

**TEXT REFÓS**  
**PROJECTE D'URBANITZACIÓ**  
**SECTOR PMU 10 SOTA FONDAC DE SITGES**

**DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES**



<b>EMPLAÇAMENT</b>	<b>PMU 10 SOTA FONDAC</b>
<b>POBLACIÓ</b>	<b>SITGES</b>
<b>ARQUITECTE</b>	<b>RAMON B. ARTIGAS COLL</b>
<b>PROMOTOR</b>	<b>JUNTA DE COMPENSACIÓ PMU 10 SOTA FONDAC</b>
<b>EXPEDIENT</b>	<b>0693</b>



ARQ 71 i associats S.L.P

C/ Avenir nº8, baixos B, (08006) Barcelona  
C/ Enric Morera nº7 (08870) Sitges

Tel 932 380 150  
[www.arq71.com](http://www.arq71.com)

Fax 934 156 226  
[rac@arq71.com](mailto:rac@arq71.com)



## INDEX

---

### MEMORIA

1. Objecte del present projecte
2. Planejament urbanístic vigent
3. Topografia
4. Geotècnia
5. Preexistències
6. Condicions d'inundabilitat
7. Normativa
8. Enderrocs i serveis urbanístics afectats
9. Moviment de terres
10. Vials
  - 10.1. Definició de la solució adoptada
  - 10.2. Seccions tipus dels vials
  - 10.3 Càlcul de les seccions estructurals dels ferms
  - 10.4. Paviments
11. Xarxa de pluvials
  - 11.1.- Situació actual
  - 11.2.- Xarxa projectada
  - 11.3 Cabals de càlcul
12. Xarxa de sanejament
  - 11.1.- Situació actual
  - 11.2.- Xarxa projectada
13. Xarxa d'aigua potable
14. Xarxa de reg
15. Subministrament elèctric
  - 15.1 Xarxa MT (Mitja tensió)
  - 15.2 Xarxa BT (Baixa tensió)
16. Enllumenat públic
  - 16.1 Càlculs justificatius de l'enllumenat públic
  - 16.2 Criteris generals de disseny
  - 16.3 Adequació de l'enllumenat a la llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - 16.4 Compliment dels requeriments mediambientals

17. Telecomunicacions

18. Gas

19. Accessibilitat

20. Termini d'execució de les obres

21. Classificació del contractista

22. Fórmula per a la revisió de preus

24. Pressupost general de l'obra

23. Seguretat i Salut

### PLEC DE CONDICIONS

### AMIDAMENTS I PRESSUPOST

### DEFINICIÓ SECCIÓ ESTRUCTURAL DELS FERMS

### ESTUDI LUMINIC

### ESTUDI GEOTÈCNIC

### ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT









## 1. Objecte del present projecte

El present projecte, que es redacta per encàrrec de la Junta de Compensació del sector PMU 10 Sota Fondac.

És un projecte d'urbanització en el sentit del que disposa l'art. 70 del text refós de la llei d'urbanisme i que, per tant, té per finalitat posar en pràctica l'execució material de les determinacions del pla parcial urbanístic 1 en el seu àmbit d'actuació urbanística.

El projecte es desenvolupa a nivell de projecte constructiu i es refereix a la totalitat de les obres d'urbanització, inclou, per tant, les obres d'urbanització bàsiques i les complementaries.

El projecte desenvolupa les determinacions del Pla de Millora Urbana del sector PMU-10 Sota Fondac amb l'abast que es detalla a l'apartat 2 de l'esmentat art. 70 del vigent Text refós de la llei d'urbanisme.

## 2. Planejament urbanístic vigent

El Pla d'Ordenació Urbanística del municipi de Sitges està vigent des del 10 de maig de 2006, data de la publicació de l'edicta de l'acord de la Comissió territorial d'urbanisme de Barcelona de 30 de març de 2006 pel què es va aprovar definitivament el text refós

També donem compliment a la RESOLUCIÓ del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, de data 3 de setembre de 2008 al recurs d'alçada (Expedient 2005/17959/B/34) presentat per Josep Montaner Castillo i altres propietaris del Sector, que augmenta el nombre màxim d'habitatges de 18 a 20.

Seguint els criteris fixats per POUM i aplicant la resolució anterior, es va redactar l'any 2011 el PMU-10 Sota Fondac i es va aprovar definitivament per l'Ajuntament de Sitges en sessió ordinària de 25 de juny de 2013

## 3. Topografia

La junta de compensació va encarregar a Joan Domènech Fuster, del gabinet topogràfic Stadia, la realització del topogràfic del sector. Aquest va ser realitzat en data març de 2007

La superfície real del sector és de 13.199,16 m<sup>2</sup> quelcom superior als 12.790,00 m<sup>2</sup> que indica la fitxa de l'annex normatiu del POUM de Sitges.

El límit Nord del sector coincideix amb l'antiga Carretera B-211 i té un pendent promig ascendent en el sentit Est-Oest aproximadament del 3,84% superant un desnivell aproximat de 7,50 m. d'alçada (de la cota 46,50 a la 54,00). Tot el sector té un pendent descendent en el sentit Nord-Sud. Aquest pendent en el centre del sector és aproximadament del 8% (de la cota 50,00 a la 42,00).

En el centre del sector en direcció Est-Oest existeix el carrer Baix Fondac (part d'ell pavimentat, amb enllumenat i amb clavegueram) i la continuació del mateix com a camí, que dona accés a les diverses petites finques avui existents.

L'accés a aquest carrer Baix Fondac actualment es realitza des de la antiga Carretera B-211 a través d'un curt carrer de fort pendent 14% i visibilitat molt dolenta.

En el Sector existeixen 5 edificis situats en les finques inicials aportades números F-1, F-2, F-3, F-10 i F-12.

## 4. Geotècnia

La junta de compensació va encarregar a Ignasi Vallvé Alcón, geòleg col·legiat n°2393 un estudi geotècnic del sector. Aquest estudi està visat amb el n°18055 de data 14 de desembre de 2009

A grans trets, la finca presenta la superfície inclinada al sud-est. El punt topogràfic més deprimat s'anivella a la cota +42.5, mentre el més elevat resta gairebé a la cota +55.0, essent el desnivell màxim existent de gairebé 11.5 metres. Des del punt de vista geològic, i segons dades bibliogràfiques, el sector estudiat es troba constituït per un antic peudemont quaternari. Pel que fa al basament de la zona, el conformen dolomies i calcàries dels períodes Juràssic i Cretaci.

Una representació del substrat calcari i dolomític rocós es pot observar a nombrosos talussos existents a l'altra costat de la carretera, dins la urbanització de Vallpineda.

Per tal d'assolir els objectius esmentats a l'apartat anterior, han estat realitzats els següents treballs.

- Sondeigs mecànics

- Assaigs "in situ" SPT
- Assaigs de laboratori

Tot l'estudi geotècnic i les seves conclusions, s'adjunta com a annex

## 5. Preexistències

Actualment part del Sector disposa tant d'infraestructura, com de serveis, encara que d'una forma molt precària. Quatre de les finques inicials, les números F-01, F-02 i F-03 disposen d'accés rodat totalment pavimentat, xarxa de clavegueram, enllumenat públic, aigua potable, electricitat i telèfon.

La finca inicial F-10 actualment té l'accés rodat des de l'actual carrer Baix Fondac, a través d'un carreró sense sortida, totalment pavimentat. Aquest carreró, el POUM el situa fora del nostre sector i el qualifica com a edificable. En el plànol cadastral figura com a vial, que és l'ús que se li ha donat sempre.

A la finca inicial F-12 s'accedeix a través de la finca F-11, i disposa d'enllumenat, aigua potable, energia elèctrica i telèfon.

La finca inicial F-13 únicament disposa d'accés rodat pavimentat, i enllumenat.

La resta de finques disposen d'accés rodat no pavimentat i no disposen de cap servei.

En els plànols d'informació es grafien els serveis existents.

## 6. Condicions d'inundabilitat

De l'estudi d'inundabilitat realitzat en el marc del POUM vigent es dedueix que els terrenys corresponents a l'àmbit del sector no presenten cap risc d'inundabilitat derivat de les rieres que el travessen i es tracta de terrenys no inundables per a les avingudes de fins 500 anys de període de retorn.

## 7. Normativa

Aquest projecte es redacta en desenvolupament de les determinacions urbanístiques del Pla de Millora Urbana PMU10 Sota Fondac i el seu abast és el que ve determinat per l'art 70.2 (Projectes d'urbanització) del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat per Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.

Son bases tècniques del present projecte i de les solucions adoptades en ell, els següents documents:

- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. PG-3/75 de 6 de febrer de 1.976 i les seves modificacions posteriors, especialment les següents:
  - Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Cimentaciones (BOE, 11 de julio)
  - Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes relativos a hormigones y aceros (BOE, de 6 de marzo)
  - Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
  - Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
  - Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000)
  - Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE, 22/1/2000)
- PCS Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprovat per Orden Ministerial de 15 de setembre de 1986 (BOE núm 228 de 23 de setembre de 1986 i correcció d'errades BOE núm. 51 de 28 de febrer de 1987)
- PCA Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Suministro de Agua, aprobado por Orden Ministerial de 28 de julio de 1974 (BOE de 2 y 3 d'octubre y corrección de erratas al BOE de 30 de octubre)
- RB-90 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90), aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).

- RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RB-90) aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990)
- RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos (RL-88), aprobado por Orden de 27 de julio de 1988 (BOE de 3 de agosto de 1988)
- RCA-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92) aprobada por Orden Ministerial de 18 de diciembre de 1992 (BOE de 26 de diciembre de 1992)
- EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/08 (BOE núm.. 203 de 22 de agosto).
- FL-90 Norma Básica NBE FL-90: Muros resistentes de fábrica de ladrillo, aprobada per Real Decreto 11723/1990 del MOPU, de 20 de desembre (BOE de 4 de gener de 1991).
- 5.1. - I.C. Instrucción 5.1. – I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre drenaje, aprobada el 21 de junio de 1965 (BOE de 17 de septiembre de 1965), vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-I.C. sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE de 23 de mayo de 1990)
- 6.1-IC i 6.2-IC Instrucción 6.1. i 2 I.C. de la Dirección general de Carreteras sobre secciones de firmes, aprobada per Ordre Ministerial de 23 de maig de 1989 (BOE de 30 de juny de 1989). Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre de 2003, per la que s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras (BOE número 297 de 12 de desembre de 2003)
- 8.1. - I.C. Señalización Vertical. Norma 8.1. - I.C. aprobada per Orden de 28 de desembre de 1.999.  
8.2. - I.C.Marques vials. Aprobada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE de 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).
- Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabaments d'obres fixes en vies fora de poblacions (BOE de 18 de setembre)
- Recomendaciones per al control de qualitat en obres de carreteras de la Direcció General de Carreteras (1978)
- RAT "Reglamento para líneas de Alta Tensión". Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE del 27 de diciembre de 1968)-
- RETT "Reglamento Electrotécnico de Estaciones Transformadoras" del 23 de febrero de 1949
- REBT "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Publicado en el BOE núm. 224 de 18 de septiembre de 2002.
- CTE Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, (BOE núm.74 de 28 de marzo de 2006)
- NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre (BOE núm. 244 de 11 de octubre de 2002)
- RII Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre (BOE núm.298 de 14 de diciembre de 1993)

Així com totes aquelles normes vigents a les Companyies subministradores dels serveis (aigua, electricitat, telefonia i gas) i de l'Agència Catalana de l'Aigua en relació a l'abocament de les aigües pluvials a les lleres públiques.

Per a la redacció del present projecte constructiu s'ha tingut en compte el que es disposa per la Generalitat de Catalunya en matèria d'accessibilitat, concretament a:

- Llei 20/1991 de 25 de novembre de la Presidència de la Generalitat de Catalunya de "Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques", modificat per Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol.

- Decret 135/1995 de 24 de març del Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya de "Desplegament de la Llei 20/91 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques", i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat (DOGC núm 2043 de 28 d'abril de 1995), modificat pel Decret 204/1999, de 27 de juliol.

Igualment, per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte lo disposat en el "Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció" (DOGC núm. 1931 de 8 d'agost de 1994) i en la modificació posterior pel "Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció" (DOGC núm.3414 de 21 de juny de 2001), així com pel "Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (BOE núm. 38 de 13 de febrero)" i també, en matèria de medi ambient, com:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (DOGC núm 3.407, de 12 de juny de 2001) desenvolupada pel Reglament aprovat per Decret 82/2005, de 3 de maig.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3407, de 12 de juny de 2001) desenvolupada pel Reglament aprovat per Decret 176/2009, de 10 de novembre.

Pel dimensionament del paviment i del clavegueram s'han tingut en compta les següents recomanacions:

- Seccions estructurals de paviments urbans en sectors de nova construcció (1990)
- Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca (Comisión de Urbanismo y Servicios comunes de Barcelona y otros municipios. Edició original 1971)

Finalment, assenyalar que, de conformitat amb el que es disposa a l'art. 65.6 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat per decret legislatiu 1/2010 de 3 d'agost, s'han tingut en compte les recomanacions de l'Ajuntament de Sitges en relació a les característiques del mobiliari urbà, l'arbrat, l'enjardinament, el paviment de voreres i calçades, les vorades, l'enllumenat i la senyalització, així com les característiques i la implantació del clavegueram.

Serà també d'aplicació per a l'execució de les obres la legislació que substitueix, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

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

Pel que respecta a la Seguretat i Salut, serà d'aplicació el que es disposa a l'Annex 11, i en especial es respectarà el disposat a la:

- Ley 31/1995 de 10 de noviembre de 1995 de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 10 de novembre de 1996).



## 8. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

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

S'enderrocaran i reposaran les voreres, paviments, xarxes metàl·liques definitòries de límits de propietats i connexions de xarxes generals dels carrers confrontants per tal de compatibilitzar aquests indrets amb els carrers de nova formació.

Els productes resultants d'aquests enderrocs no poden ser reutilitzats i es transportaran als abocadors de residus inerts i no perillosos

Altres elements que per causa del disseny dels traçats dels carrers o de la implantació de les xarxes de serveis resulten afectats estan detallats als plànols 2.1 i 2.2.

## 9. Moviment de terres

En primer lloc es realitzarà l'esbrossada del terreny i l'excavació de la capa vegetal, i es transportaran a l'abocador o zona d'acopi els productes que resultin d'aquestes operacions. Es preveu un rebaix mínim de 40 cm.

Tot seguit es realitzaran els desmunts i terraplens, bàsicament amb sols d'aportació però, a judici de la direcció d'obres, a la vista dels resultats dels assaigs efectuats es podran utilitzar els productes seleccionats procedents de l'excavació.

Es preveu una esplanació amb un sobreample d'un metre a cada banda de vial, que en el cas de desmunt quedarà com a cuneta.

Les condicions que han de complir els terraplens, la formació d'esplanada, l'excavació de rases, així com el sistema d'execució i la resta de característiques, s'indiquen convenientment a l'estudi geotècnic que s'incorpora al document.

## 10. Vials

### 10.1. Definició de la solució adoptada

La definició de la solució adoptada en aquest projecte queda perfectament definida als plànols del projecte, tanmateix a continuació es defineixen els seus trets més importants així com la seva justificació.

Es projecta un únic carrer, prolongació i ampliació d'un dels trams de l'actual carrer del Baix Fondac. El nou carrer s'anomena Carrer Sota Fondac.

Aquest carrer s'inicia en el carrer H-1.1 (límit Sud del sector Baix Fondac PMU 10 amb el sector PP1) i acaba a la cruïlla amb la antiga Carretera B-211, en el mateix punt d'intersecció amb l'accés al veí Sector Vallpineda. En aquest extrem el carrer es desdobra en dos trams, un per sortir de l'antiga carretera B-211 i un altre accedir-hi. Aquesta connexió es projecta amb una forma i dimensió suficients per possibilitar la formació d'una rotonda conjuntament amb l'accés a Vallpineda.

Tot i això, la solució de la rotonda, després de varies converses amb els serveis tècnics de l'Ajuntament s'ha descartat, donat que el PPU-1 aprovat definitivament projecta una rotonda situada en el mateix eix de l'actual Carretera B-211 a menys de 80 m. de centre a centre, en direcció sud.

Al construir la vorera nord del sector Baix Fondac (avui inexistent) es podrà eliminar el pas peatonal que travessa l'antiga Carretera B-211 en front de l'extrem oest del sector. Aquest pas està protegit amb dos semàfors intermitents de llum groga que també es podrien eliminar.

El traçat del carrer està definit per dos trams rectes, un primer amb una longitud aproximada de 170 m. i un segon, de 35 m. formant un angle obert.

També es projecten dos vials peatonals d'amplades variades. Un primer enllaça la carretera B-211 amb el la vorera superior del vial central i un segon enllaça la vorera inferior d'aquest vial central amb la vorera del carrer H-4.2 projectat pel PPU1.

Per a determinar les rasants del carrer s'han tingut en compte totes les cotes fixes obligades. Així doncs resulta inamovible la rasant del carrer en el tram amb edificis ja existents del sector veí. També resulta obligada la rasant del

carrer en l'encontre a realitzar amb la antiga Carretera B-211. La cota del carrer, quan enllaça amb el carrer H-1.1 projectat del PP1, s'ha consensuat conjuntament i ve reflectida en el conveni signat entre les juntes de compensació del PMU-10 i del PPU-1.

Totes les parcel·les disposaran d'accés rodat i peatonal.

El tram de Carrer Baix Fondac exterior al nostre sector, es manté amb el mateix tractament de vial peatonal amb circulació de vehicles restringida als 6 veïns del carrer Baix Fondac (nº 1-3-5-7-9-11). Aquest carrer avui acabat amb cul de sac es connecta amb el carrer Y del sector veí PPU-1, segons el projecte d'urbanització d'aquest Pla Parcial.

### 10.2. Seccions tipus dels vials

La xarxa viària consisteix en un únic vial que uneix la carretera B-211 amb el nou carrer projectat pel PPU1 amb el nom de H-1.1.

La secció del carrer per a vehicles es configura amb un ample total de 8,20 metres, distribuïts de la següent manera:

- Una calçada central per la circulació de vehicles de 5,00 metres d'ample, formada per dos carrils de 2,5 metres d'ample, un per a cada sentit.
- Voreres laterals de 1,60 metres d'ample cada una, en contacte, bé amb el sòl edificable per edificis unifamiliars, bé amb la zona verda

Aquest mateix carrer, a la zona més propera a la carretera es desdobra en dos, creant-se dos vials d'un únic sentit fins enllaçar amb la carretera.

La secció del carrer en aquest tram és configura amb un ample total de 6,70 metres, distribuïts de la següent manera:

- Una calçada central per la circulació de vehicles de 3,50 metres d'ample, formada per únic carril.
- Voreres laterals de 1,60 metres d'ample cada una, en contacte amb la zona verda

### 10.3 Càlcul de les seccions estructurals dels fermes

Per al disseny del ferm s'han tingut en compte els "Criteris de disseny estructural de paviments urbans per a nuclis antics i sectors de nova urbanització" del INCASOL.

S'acompanya en annex, documentació dels esmentats "Criteris de disseny estructural de paviments urbans per a nuclis antics i sectors de nova urbanització de INCASOL.

El disseny de seccions estructurals de fermes, parteix del coneixement del tipus de terreny existent, i de la intensitat de trànsit que ha de suportar. En funció d'aquests dos paràmetres i del material que es vol fer servir, com a paviment es tria la solució de paviment a la taula de seccions tipus corresponent.

Per definir el ferm, s'ha estudiat la situació, topografia i entorn de carrers existents que defineixen la mobilitat de la zona, i s'ha considerat que estariem dins d'una zona de **transit baix**, i que s'aconsella la utilització d'un ferm flexible.

L'estructura bàsica d'un ferm flexible és la de col·locar sobre l'esplanada una capa de subbase de material granular (tot-ú natural), una capa de base també de material granular (tot-ú artificial), i una capa de paviment de mescla bituminosa. La característica d'aquest tipus de fermes és que les capes tenen resistència a la deformació que disminueix amb la profunditat.

Per a l'esplanada, que es la base de terreny natural sobre la que es col·loquen les diferents capes, s'ha escollit en la zona de terreny argilós el tipus **E2 amb un índex 20>CBR>10** amb un material existent de **SÒLS SELECCIONATS**.

Per al ferm,s'ha escollit el tipus **V3**, que es l'adequat per un accés a sectors residencials entre 200 i 600 habitatges i un transit diari de 15 a 50 vehicles pesats. i que es el propi d'aquesta zona.

S'ha previst dons una **secció estructural tipus V-3** adequada al transit de la zona formada per paviment de mescla bituminosa en calent de les següents característiques:

## 10.4. Paviments

### Vials de trànsit rodat

Es contempla l'execució d'una esplanada de sol seleccionat següent:

- 75 cm d'esplanada millorada de sol seleccionat, excepte en zona rocosa

Sobre aquesta esplanada s'han previst les següents capes (en orde descendent):

- 5 cm. de capa de rodament amb mescla bituminosa en calent de tipus AC16 Surf D
- Reg adherència de 2Kg/m<sup>2</sup>
- 7 cm de capa intermitja amb mescla bituminosa en calent tipus AC22 Bin S
- Reg imprimació 2Kg/m<sup>2</sup>
- 20 cm de capa granulat TOT-Ú artificial ZA-20
- 20 cm de capa granulat TOT-Ú artificial ZA-40
- 

### Vials peatonals

Es contempla l'execució d'una esplanada de sol seleccionat.

Sobre aquesta esplanada s'han previst les següents capes (en orde descendent):

- 8 cm. de paviment prefabricat tipus llambordí de 20x10x8
- 3 cm de morter
- 15 cm de HM-20
- 20 cm de capa granulat TOT-Ú artificial ZA-25

### Entroncaments amb carrers existents:

Prèviament caldrà efectuar un fressat dels laterals de la calçada i posteriorment es contempla un recrescut de 4cm de gruix de mescla bituminosa en calent AC16 Surf D.

Pel que respecta a les característiques de les següents capes:

El reg d'imprimació es realitzarà, prèvia neteja i preparació de la superfície, amb una dotació mínima de 1,7 kg de lligant bituminós per metre quadrat de paviment. Les seves característiques seran les definides a l'article 530 del P.G.3.

Per a la capa de rodadura s'ha considerat convenient emprar una mescla bituminosa en calent D-12, amb betum asfàltic 60/70. Els betums asfàltics venen definits a l'article 211 del PG3. Els àrids per a les mescles bituminoses venen definits en els articles 542.2.2 del PG3.

El filler serà com a mínim del 50% d'aportació, amb una relació ponderal mínima filler/betum 1,2.

Les seves característiques es defineixen a l'article 542.2.3 del PG3.

La fabricació, transport i execució de mescles bituminoses en calent seran les definides a l'article 542 del P.G.3.

Es delimiten les calçades per rigoles i vorades.

### Voreres

Com a norma general, és d'aplicació la següent secció de vorera (en ordre descendent):

- 5 cm. de terratzo hidràulic
- 2 cm de morter
- 15 cm de HM-20

La vorada projectada és de formigó de tipus T3 i la rigola projectada és de formigó blanca i mides 30x30x8 cm.

## 11. Xarxa de pluvials

### 11.1.- Situació actual

Actualment, el nou sector no disposa d'una xarxa de recollida d'aigües pluvials ja que es corresponen en la seva majoria a terrenys sense urbanitzar.

No obstant, l'existència de nuclis d'urbanització executats amb anterioritat, completament col·lidants amb aquest i l'existència de vials i infraestructures que delimiten el sector, fa que existeixi en els límits del sector, una sèrie de xarxes, col·lectors, pous i elements varis d'altres xarxes executades amb anterioritat a l'actual.

Al nord del sector trobem la urbanització de Vallpineda, la qual queda a l'atralla banda de la carretera de Sant Pere de Ribes. Aquesta urbanització arriba fins a la zona nord est del sector on localitzem diversos col·lectors com un tub D800 a l'Avinguda Mestre Falla o un oval T141C que discorre per la rambla de Sitges En aquest mateix àmbit trobem altres col·lectors que discorren per la carretera B-211 i trams de canalitzacions a cel obert. Tot i això, la xarxa proposada no connecta en cap punt d'aquest sector nord.

A la resta de costats, el sector està envoltat pel PPU1 La Plana-Santa Bàrbara. En aquest sector es projecten col·lectors de diversos diàmetres.

En concret, la xarxa de pluvials del sector PMU-10 pretèn connecta-ser en la seva totalitat al PPU1 mitjançant 3 punts on els col·lectors són de diàmetre 500

Als plànols de projecte es clarifica la xarxa existent, tant en allò que es refereix a traçat, com a diàmetres, pendents o ubicació de pous i profunditat.

Val a dir que la informació de partida és el fruit de la recopilació de diferents fonts no sempre 100% contrastades, per tant, prèviament a l'execució de la xarxa projectada, serà necessari comprovar i validar la xarxa existent, especialment en aquells punts on s'ha previst abocaments de les noves xarxes.

### 11.2.- Xarxa projectada

Com a antecedents hidràulics i hidrològics del sector a desenvolupar cal tenir en compte les prescripcions del Pla Director de Clavegueram de Sitges (2005)

La xarxa de clavegueram del sector és separativa, per tant es realitza una xarxa d'aigües pluvials independent al 100% de la xarxa residual.

Aquesta xarxa queda completament detallada als plànols de projecte, on es clarifica el traçat, les dimensions, els diversos elements que la componen i les pendents que s'assoleixen.

Es procedeix a la canalització de les aigües pluvials mitjançant l'execució de una nova xarxa formada per col·lectors de Polietilè autoportant de doble paret corrugat exteriorment tipus SN 8 kN/m<sup>2</sup> o similar, situat a l'eix del carrer, que condueixen les aigües cap al sector del PPU per 3 punts diferents.

Per tal de garantir el creuament amb la xarxa de sanejament, la xarxa de pluvials es projecta a cotes d'aigua que discorren de l'ordre de 1,60 metres per sota de la rasant del vial.

En el projecte es contempla el reforç del tub amb formigó HM-15 fins a 15 cm per sobre de la clau del tub i els costats amb un ample mínim de 15 cm en el cas de recobriments inferiors a 60 cm.

Al llarg de tota la xarxa principal s'han previst escomeses per al futur drenatge de les edificacions o equipaments, disposades amb interdistàncies aproximades de 30-40 metres. Aquestes escomeses es preveuen amb tubs Ø315 mm de Polietilè autoportant de doble paret corrugat exteriorment tipus SN 8 kN/m<sup>2</sup> o similar que es deixaran acabades amb un colze en vertical i sobresortint 1 metre de la cota d'acabat de la urbanització, degudament protegits.

Es disposaran pous de registre i embornals cada 40 m aproximadament. En quant als pous de registre, es faran servir pous circulars prefabricats de formigó armat, amb cons superiors, tapes de registre de fosa dúctil D400 segons UNE B125 i de 60 cm de pas lliure. A l'interior dels pous es col·locaran pates d'accés. Aquests pates es disposaran cada 30 cm i seran de polipropilè armats amb ànima d'acer.

Per a la recollida de les aigües d'escorrentiu que en episodis de pluja discorren per la vialitat, es col·loquen embornals de mides 1,00x0,50cm a totes dues bandes dels vials i separats entre ells una distància d'acord plànols (es pren com

valor mig una distància de separació de 30-40 m). Aquests embornals, disposaran de marc i reixa de fosa dúctil D-400, de caixa de formigó prefabricada i es connectaran a la xarxa mitjançant tubs de Polietilè autoportant de doble paret corrugat exteriorment tipus SN 8 kN/m<sup>2</sup> o similar de 315 mm de diàmetre recoberts de formigó amb un mínim de 10 cm en cada cara.

S'utilitzaran les seccions de tub, pous de registre i embornals que es descriuen als corresponents plànols de detall. Les rases es suposa s'excaven amb talussos 1/5.

### 11.3 Cabals de càlcul

Per a la realització del disseny i dimensionament de la xarxa, en primer lloc, es procedeix a calcular els cabals a recollir per la nostra nova xarxa.

Aquests cabals poden procedir de conques exteriors a l'àmbit a urbanitzar i de conques interiors.

Per a la realització d'aquest càlcul s'han seguit les indicacions de la "Instrucció 5.2-I.C Drenatge Superficial", aprovada el 14 de maig de 1990, així com alguns dels aspectes recollits a "*Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*", realitzat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Per a l'obtenció de l'estimació de cabals s'utilitzarà el mètode racional. Amb aquest mètode s'aconsegueix l'obtenció del cabal punta  $Q_p$  (m<sup>3</sup>/s). La fórmula per a la obtenció d'aquest és la següent:

$$Q_p = C \cdot I \cdot S / 3,6$$

On: C = coeficient d'escorrentiu, adimensional  
I = intensitat mitja màxima d'una pluja de durada el temps de concentració per al període de retorn considerat en mm/h  
S = superfície de la conca, en km<sup>2</sup>

#### Conques exteriors

Comentar que les zones ubicades a la part nord del sector a urbanitzar ja estan canalitzades mitjançant col·lectors, barreres naturals i artificials o simplement a través de la pròpia orografia del terreny i per tant considerarem que no existeixen aportacions exteriors de rellevància

#### Conques interiors

Les conques interiors són aquelles que es corresponen amb la pròpia urbanització executar, és a dir, totes les possibles aigües pluvials que poden localitzar-se dintre de l'àmbit d'actuació.

El sector a urbanitzar és molt petit i hi ha una uniformitat de tipologia d'edificació, és a dir habitatges unifamiliars i per tant definirem un únic sector.

Aquest sector tindrà una superfície total de 1,32 Ha i la seva composició aproximada és de 54% parcel·les (amb un grau d'impermeabilització del 50%), 30% de zones verdes i 16% de vials.

#### criteris dimensionament

Per tal de dimensionar les diferents canonades de la xarxa d'aigües pluvials, cal tenir en compte els cabals de càlcul obtinguts, la tipologia de canonada a col·locar (rugositat i dimensions), la pendent i unes limitacions de velocitat màximes (6 m/s a secció plena). Aquesta limitació de velocitat màxima de circulació de l'aigua ve determinada per l'erosió que puguin causar les sorres o altres sòlids minerals que transportin les aigües. Així mateix es fixa un diàmetre mínim D400 per a facilitar el manteniment i minimitzar el possible atrapament d'objectes, branques... en l'interior.

En aquest cas s'han escollit canonades de PEAD corrugades exteriorment i llises blanques interiorment fins a D800 i de formigó a partir d'aquest diàmetre. S'ha escollit aquesta tipologia de canonades degut a les seves característiques ecològiques, bon funcionament mecànic, baixa rugositat, facilitat de col·locació i correcte relació qualitat preu.

Un cop fixada la rugositat del material, per a cada pendent longitudinal, es disposa d'una capacitat màxima del tub, sent necessari ampliar el diàmetre d'aquest quan el cabal d'aportació és superior a la capacitat del col·lector. A més cal tenir sempre en compte les velocitats que s'assoleixen.

#### Estimació hidrològica

En tractar-se d'una zona de petita extensió s'ha considerat adient estimar els cabals d'aigües pluvials pel Mètode racional, que permet calcular l'escorrentia d'una conca a partir de la precipitació segons la fórmula següent:

$$Q_p = C_m \times I_{t,T} \times A$$

On A = superfície de la conca vessant al punt on es desitja conèixer el cabal, expressada en Ha.  
 $I_{t,T}$ : = intensitat de pluja, expressada en litres per segon i hectàrea, corresponent a la màxima tempesta per un període de retorn de T anys i de durada equivalent al temps de concentració de la conca t.  
 $C_m$  = coeficient d'escorrentia mitjà.

#### Superfícies d'aportació

A partir dels plànols s'ha considerat una única superfície d'aportació, repercutint les precipitacions caigudes en cada una d'elles en els embornals disposats i les connexions de les diferents construccions.

#### Coeficients d'escorrentia

D'acord amb les qualificacions establertes al PMU, i tenint en compte els coeficients d'escorrentia recomanats per la guia per a la redacció de Projectes d'urbanització del CSCAE s'han considerat una varies zones amb diferents coeficients d'escorrentia:

$C_m$  = 0.30-0.50 (zones unifamiliars )- valors mínim màxim  
 $C_m$  = 0.10-0.25 (zones verdes) – valors mínim màxim  
 $C_m$  = 0.70-0.95 (zones asfaltades carrers) – valors mínim màxim

Aplicant aquests coeficients d'escorrentia a les superfícies de cada àrea en què ha estat dividida i d'acord amb la següent formula s'obté el coeficient d'escorrentia mitja de cada zona.

$$C_m = (\sum c_i \times S_i) / \sum S_i$$

On es:  $C_m$ : coeficient d'escorrentia mitjà.  
 $c_i$  : coeficients d'escorrentia de les diferents superfícies  
 $S_i$  : Superfícies parcials considerades

#### Intensitats de precipitació

Per l'obtenció de d'intensitat de precipitació, cal saber el període de retorn i l'anomenat temps de concentració.

El temps de concentració,  $t_c$ , o durada de l'aiguat es calcula com suma del temps d'escorrentia,  $t_e$ , que es el temps que tarda l'aigua caiguda a anar fins la xarxa de sanejament més el temps de recorregut,  $t_r$ , que es el temps que tarda l'aigua a anar al punt on s'està estudiant.

El temps d'escorrentia s'ha pres igual a 10 minuts. El temps de recorregut s'ha calculat dividint la longitud del tram comprés entre el començament i final de l'àrea estudiada per la velocitat de recorregut, que s'ha agafat igual a 2 m/s.

Pel període de retorn s'ha tingut en compte que es una zona de petita extensió i s'han calculat els cabals de pluja a partir de la configuració de la conca, d'acord amb les previsions del PMU i considerant un període de retorn de 10 anys, que és el període de retorn tipus que normalment s'estableix per al càlcul de la xarxa sanejament d'aquest tipus.

La determinació de la precipitació es fa a partir de la corbes recomanades per la guia per a la redacció de Projectes d'urbanització del CSCAE que proporciona les intensitats de pluja corresponents a un període de retorn de 10 anys, a partir del temps de durada de la precipitació.

D'acord també amb aquestes recomanacions, s'adopta com a intensitat de pluja de 145 mm/H per una durada de xafec de 10 min la corresponent a un període de retorn de 10 anys, i el temps de concentració que li correspongui.

#### Càlcul de cabals

Un cop conegudes totes les dades, només manca aplicar la fórmula citada al principi per tal de poder determinar quin és el cabal de càlcul  $Q_p$ . Els cabals calculats per a cada una de les zones estudiades permeten determinar el cabal en l/s que absorbirà cada embornal situat dins de la zona, dada que s'introdueix en el programa per al càlcul de la xarxa d'aigües pluvials.

#### Resultats dels calculs

L'evacuació de les aigües pluvials de tota la zona, que recull els diferents embornals, les connexions dels diferents edificis i de les àrees verdes, s'evacuaran als punts indicats als plànols corresponents.

Les pendents estan situades entre el 1% i el 3%.

La velocitat de l'instal·lació haurà de quedar per sobre de 0.6 m/s, per evitar sedimentacions, incrustacions i estancament. La velocitat corresponent a cabals de període de retorn de T=0,5 anys serà inferior a 6.0 m/s, per que no es produeixin erosions.

Materials.

Els materials utilitzats per aquesta instal·lació son: PEAD (Polietilè d'alta densitat)

Descripció	Geometria	Dimensions	D. Interior
			mm
DN400	Circular	Diàmetre	380,4

Formulació.

S'han utilitzat les següents formules:  $Q_{II} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$   
 $V_{II} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$

On es:  $Q_{II}$  = Cabal a secció plena (m<sup>3</sup>/s).  
 $V_{II}$  = Velocitat a secció plena (m/s).  
 $n$  = Coeficient de Manning (Adimensional).  
 $S$  = Pendent hidràulica (En tant per ú).  
 $R_h$  = Radi hidràulic (m).  
 $A$  = Àrea de la secció recta (m<sup>2</sup>).

a) Secció Circular:  $R_h = 0.25 D$ .  
 $A = 0.7854 D^2$

On es:  $D$  = Altura del conducte (m)  
Velocitat màxima: 6 m/s  
Velocitat mínima: 0.6 m/s  
Cabal màxim de disseny per a  $Y/D$ : 1

## 12. Xarxa de sanejament

### 11.1.- Situació actual

Al igual que passava amb la xarxa pluvial, el sector es troba vuit de xarxes residuals, no obstant, els perímetres ja urbanitzats disposen de xarxes de diferents diàmetres. Als plànols de projecte es clarifica la xarxa existent.

### 11.2.- Xarxa projectada

Tota la xarxa de sanejament es projecta amb canonades de polietilè d'alta densitat de diàmetre interior 400 mm i diàmetre exterior 468 mm.

Per tal de garantir el creuament amb la xarxa de pluvials i alhora permetre el desguàs dels punt mes baixos de l'edificació, la xarxa de residuals es projecta a cotes d'aigua que discorren de l'ordre de 2,00 metres per sota de la rasant del vial.

S'utilitzaran les seccions normalitzades de tubs, pous de registre i embornals, definides en els plànols de detall. S'estableix una limitació superior i inferior a les velocitats de circulació de les aigües per les clavegueres en ordre a aconseguir un millor funcionament del sistema, així com per procurar allargar la seva vida útil. La limitació de velocitat màxima de circulació de l'aigua ve determinada per l'erosió que puguin causar altes velocitats per les sorres o altres sòlids minerals que transportin les aigües.

La pendent de les clavegueres s'ha projectat de tal manera que les velocitats màximes i mínimes estiguin dins els marges esmentats.

Al igual que amb la xarxa pluvial, per motius de manteniment i funcionalitat es defineix un diàmetre mínim. En aquest cas s'utilitza el tub D400 de polietilè. Aquest tub, al 1% de pendent longitudinal té molta més capacitat hidràulica de la sol·licitada, per tant s'utilitzarà aquest diàmetre per a la totalitat del sector, tot i que els cabals d'aportació siguin inferiors ja que existeixen diversos ramals i trams.

A continuació s'adjunta la justificació de càlcul d'aquest col·lector D400 al 1% on es pot comprovar que la seva capacitat és de 0,169 m<sup>3</sup>/s, molt superior al càlcul de 0,00055 m<sup>3</sup>/s :

Per a determinar el volum màxim d'aigües residuals de la nova urbanització s'han seguit els diferents càlculs justificatius:

Habitatges:

Número d'habitatges de lliure promoció en parcel·les unifamiliars: 20

Número de persones per habitatge: 4

Dotació habitatges: 200 litres per habitant i dia

Sistemes:

Superfície sistemes: .0,00 m<sup>2</sup>

Número equivalent d'habitants per Ha: 25

Dotació sistemes: 25 litres per habitant i dia

Equipaments:

Superfície equipaments: 0,00 m<sup>2</sup>

Número equivalent d'habitants per Ha: 200

Dotació sistemes: 50 litres per habitant i dia

Cabals:

Amb aquestes dades obtenim uns cabals puntes (coeficient = 3) de:

Habitatges:  $20 \times 4 \times 200 \times 3 / 86.400 = 0,55$  l/s

Sistemes:  $0 \times 25 \times 25 \times 3 / 86.400 = 0,00$  l/s

Equipaments:  $0 \times 200 \times 50 \times 3 / 86.400 = 0,00$  l/s

**Total cabal: 0,55 l/s = 0,00055 m<sup>3</sup>/s**

## 13. Xarxa d'aigua potable

La xarxa projectada s'ha dut a terme atenent els criteris següents:

- Acords amb la companyia Sorea
- Magnitud de la demanda, pel que fa a les parcel·les residencials i zones verdes
- Preveure el dimensionat i pressió de la xarxa per possibilitar la seva ampliació per a l'abastament del sector
- Evitar que les operacions de reparació en algun punt de la xarxa afectin un nombre important de parcel·les.
- Assegurar una pressió mínima d'1 atmòsfera de subministrament per a les boques d'incendis, tipus 100, amb un cabals de 16,7 l/seg.

S'ha definit la xarxa de distribució interior mitjançant canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 de alta densitat de 16 atm de pressió nominal.

La disposició de les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, segons es grafia als plànols, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució pels carrers, assegurant l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'han dipositat boques d'incendi tipus 100. La seva ubicació i nombre s'especifica als plànols de projecte, tot comprovant la seva cobertura del territori amb radi 100,00 metres a partir de cada hidrant.

Es connectarà a la xarxa existent als següents punts:

- Connexió a tub de fosa dúctil DN 100 mm a la carretera B-211
- Connexió a tub de polietilè DN150 al carrer H.1.2 projectat pel PPU1
- Connexió a tub de polietilè DN150 al carrer H.4.2 projectat pel PPU1

La junta de compensació va encarregar a l'empresa SOrea, un avantprojecte de disseny de la xarxa de subministrament d'aigua potable del PMU-10 Sota Fondac que s'adjunta com a annex i on es detallen amb més precisió les característiques generals de la xarxa i els càlculs hidràulics.

#### 14. Xarxa de reg

Connectada a la xarxa d'aigua potable, s'han dissenyat per separat les xarxes de reg corresponents a les zones verdes. En total es planteja la instal·lació de 4 comptadors de reg i 4 programadors amb les corresponents electrovàlvules.

El present annex té per objecte el disseny de la instal·lació d'una xarxa de reg que té la funció de subministrar aigua a l'arbrat projectat en l'àmbit del projecte.

Es realitza la instal·lació de varis comptadors de reg. La ubicació dels comptadors també ha estat escollida considerant la diferència de cotes entre els diferents punts de l'àmbit, per tal d'evitar grans pèrdues de càrrega degudes als desnivells. De la mateixa forma, s'ha procurat centrar el màxim possible la posició del comptador respecte la xarxa que alimenten, per impedir així que les longituds de les xarxes primàries siguin excessives. Per últim, també s'ha tingut en compte que la posició dels comptadors fos el més propera possible al traçat de la xarxa d'aigua potable projectada, de manera que les longituds de les escomeses siguin inferiors als 3 m en tots els casos. Concretament el comptadors s'han ubicat als següents punts estratègics:

- Comptador 1: situat a la zona verda inferior dreta. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda.
- Comptador 2: situat a la zona verda superior dreta. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda.
- Comptador 3: situat a la zona verda central paral·lela al carrer peatonal . Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda.
- Comptador 4: situat a la zona verda costat oest i superior. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda.

Cada sistema de reg incorpora un programador, un pericó amb les claus de pas i el comptador i un altre pericó amb el by-pass mestre, del qual partiran les xarxes primàries cap a les diferents estacions de reg.

Les escomeses de xarxa de reg prové de la xarxa d'aigua potable projectada, que transcorre en tots els casos pròximament a la posició on s'ha instal·lat la troneta de comptador i de by-pass mestre.

S'instal·larà la troneta de companyia amb els seus elements corresponents (clau de pas de companyia, comptador, clau de pas abonat i vàlvula de retenció de clapeta) i a continuació d'aquesta, deixant un m de separació entre ambdues i a la mateixa profunditat, s'hi situarà la troneta de by-pass mestre amb electrovàlvula, de 1,20 x 0,60 x 0,60 m, amb tapa de fosa de 1,20 x 0,60 m. A partir d'aquesta es ramificarà la xarxa amb tub de PEBD Ø63mm cap a les diferents tronetes de by-pass sectorial de les corresponents estacions de reg.

També és necessària la instal·lació dels armaris per als programadors, que no tenen perquè coincidir amb les posicions dels comptadors (i de fet, no hi coincideixen), ja que la seva ubicació està condicionada a la dels quadres d'enllumenat projectats, a partir dels quals reben el subministrament elèctric. La separació entre el quadre del programador de reg i el quadre d'enllumenat serà de 20 cm.

Tenint en compte que les longituds de les xarxes secundàries de reg per degoteig no poden excedir dels 350 m i procurant aconseguir un cert equilibri de cabals entre els diferents sectors de reg, se'n projecten un total de 25 en tot l'àmbit del projecte, que han estat enumerats en els plànols i que es reparteixen de la següent forma pels diferents comptadors:

Tots els sectors projectats seran de reg per degoteig i incorporaran un filtre metàl·lic de 300 µm i una vàlvula metàl·lica reductora de pressió situats a la sortida i a l'entrada del by-pass sectorial, respectivament. També incorporaran una vàlvula de descàrrega en el punt alt de la xarxa.

Les xarxes secundàries de reg per degoteig tindran unes canonades de PEBD Ø40mm, diàmetre suficient per si cal fer ampliacions de la xarxa en un futur. Tota canonada de reg que transcorri per zona pavimentada, serà degudament protegida, mitjançant una tubular rígida de doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits cada 30 cm de 4 l/h aproximadament i anirà protegit per un tub dren de 50 mm de diàmetre, soterrat uns 20 cm aproximadament.

Als extrems de les xarxes secundàries es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,60x0,60x0,60 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

Els programadors seran els utilitzats per l'Ajuntament de Sitges, o model ACC o similar, amb gestió per GSM. Es col·locarà annex a l'armari del programador un sensor de pluja tipus mini-clik regulable entre 3 i 25 mm, amb protecció anti vandàlica d'acer inoxidable.

S'instal·len un total de quatre programadors, distribuïts en els següents punts de l'àmbit del projecte:

- Programador 1: situat a la zona verda inferior dreta. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda. Comanda les electrovàlvules dels by-pass sectorials i by-pass mestre de la instal·lació de reg
- Programador 2: situat a la zona verda superior dreta. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda. Comanda les electrovàlvules dels by-pass sectorials i by-pass mestre de la instal·lació de reg
- Programador 3: situat a la zona verda central paral·lela al carrer peatonal . Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda. Comanda les electrovàlvules dels by-pass sectorials i by-pass mestre de la instal·lació de reg
- Programador 4: situat a la zona verda costat oest i superior. Alimenta la xarxa de reg per a tot l'arbrat d'aquesta zona verda. Comanda les electrovàlvules dels by-pass sectorials i by-pass mestre de la instal·lació de reg

Totes les estacions de reg disposaran de les seves respectives electrovàlvules, les quals seran comandades des dels programadors, de forma que de totes les estacions de reg de cada comptador, només n'hi pugui haver dues actuant simultàniament. El model de programador tindrà les següents característiques:

- Temps de reg per estació d'1 minut a 2 hores (en increments d'1 minut) en programes A, B i C. Fins 12 hores en Programa D.
- De 6 a 42 estacions de reg.
- Arrencades per dia: 8 per dia i per programa, fins 32 inicis diaris.
- Horari de reg: calendari de 7 dies, interval de reg de fins 31 dies o dia real de programació parell o imparell, fet possible pel rellotge/calendari de 365 dies.
- Entrada al transformador: 120 VAC, 60 Hz (230 VAC, 50/60 Hz per a ús internacional).
- Sortida del transformador: 25VAC, 1,5 A.
- Sortida per estació: 24 VAC, 0,56 A per estació.
- Sortida màxima: 24 VAC, 1,4 A (inclou el circuit de vàlvula mestre).
- Bateria alcalina de 9 V per mantenir en memòria la programació.

Aquest programador anirà en un armari de polièster, que com s'ha comentat anteriorment es connecta a un quadre de comandament de l'enllumenat.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador complirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 6 A i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 300 mA.

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran dins de tub corrugat de doble capa, els conductors tindran un aïllament de tensió nominal de 1000 V, amb una secció mínima de 1'5 mm. Si es superessin els 100 m de longitud, la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm. El nombre de conductors serà el necessari per a cada un dels sectors de reg, vàlvula mestre, més 2 unitats de reserva que passaran per tota la instal·lació.

**Nombre de conductors 2 a 5 6 a 8 9 a 13**

**Diàmetre tub (mm) 40 50 63**

Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb cinta vulcanitzada, torpedos de silicona o similar evitant que la corrent elèctrica no derivi a terra.

Les xarxes primàries estaran compostades d'una canonada de Ø63 mm de PE (Baixa densitat alimentària) que distribuirà l'aigua des del comptador al by-pass mestre i des d'aquest fins a la resta de by-pass sectorials.

Les xarxa de reg comptarà amb arquetes de registre en totes les derivacions realitzades sota superfície pavimentada i cada 35 m com a màxim, en cas de trams en els que no hi hagi escossells.

## 15. Subministrament elèctric

Les xarxes de tensió mitjana i baixa tensió, han estat projectades segons el Reglament Elèctric de BT i normes tècniques particulars de la companyia subministradora.

La demanda de potencia del sector és de 200 KW.

S'ha previst 1 centre de transformació (CT), amb el corresponent aparellatge.

La xarxa de mitja tensió projectada es connectarà amb els centres de transformació projectats en el PPU1

### 15.1 Xarxa MT (Mitja tensió)

Per al càlcul de la xarxa de Mitja Tensió hem partit de les especificacions fixades als següents reglaments i normes:

- Reglament sobre Condicions Tècniques i garanties de seguretat en Centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació e Instruccions Tècniques Complementaries
- Normes UNE i recomanacions UNESA que li siguin de aplicació
- Normes particulars de FECSA-ENDESA

El càlcul de la secció dels conductors de MT, precisa fer un càlcul en base a tres consideracions:

- Intensitat màxima admissible per al cable en servei permanent
- Intensitat màxima admissible en cort circuit durant un temps determinat
- Caiguda de tensió

La primera consideració està fonamentada per la determinació de la secció per intensitat màxima admissible per escalfament del conductor, segons les taules d'intensitat màxima admissibles marcades per la norma UNE 20345, partint de les següents condicions:

Instal·lació soterrada (directament o sota tub):

Temperatura del terreny, 25°C.

Un terna de cables unipolars agrupats en contacte, o un cable tripolar.

Terreny de resistivitat tèrmica normal (1,5 K·m/W)

Profunditat de la instal·lació. 100 cm.

La segona de les consideracions verifica que la secció escollida a l'anterior consideració pot suportar la corrent de cort circuit, conegut el valor d'aquesta última i la seva duració.

Per aquest càlcul deu complir-se la següent condició:

$$I \times \sqrt{t} = K \times S$$

éssent:

$I$	=	Intensitat en Ampers
$t$	=	temps, en segons.
$K$	=	coeficient que depèn del conductor i la seva temperatura al inici i al final del cort circuit.
$S$	=	secció del conductor.

L'últim dels criteris per el que es determina la secció del conductor de la xarxa de Mitja Tensió és el càlcul de caiguda de tensió.

La caiguda de tensió es determina mitjançant la següent expressió:

$$\Delta U = L \times I \times 3 \left( (R \cdot \cos \phi) + (X \cdot \sin \phi) \right)$$

éssent:

$\Delta U$	=	Caiguda de tensió
$L$	=	Longitud en km.

$I$	=	Intensitat en A
$R$	=	Resistència de la línia en $\Omega/\text{km}$
$\cos \phi$	=	0.8
$\sin \phi$	=	0.6
$X$	=	Reactància de la línia en $\Omega/\text{km}$

### 15.2 Xarxa BT (Baixa tensió)

La totalitat de l'instal·lació de la xarxa de Baixa Tensió s'ha projectat segons els actuals criteris de seguretat, complint les prescripcions establertes per els organismes oficials. Respecte a aquest apartat, es posa de manifest que aquest projecte s'ha fet d'acord amb les normes dictades per el Ministeri d'Indústria al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions Tècniques Complementaries que li son de aplicació, i en especials a les següents instruccions:

- ITC-BT 07: Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
- ITC-BT 08: Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- ITC-BT 11: Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.
- ITC-BT 15: Instal·lació d'enllaç: Derivació Individual
- ITC-BT 22: Instal·lació interiors o receptores: Protecció contra sobre intensitats
- ITC-BT 23: Instal·lació interiors o receptores: Protecció contra sobre tensions

Per contra del fixat al reglament de Baixa Tensió, les potencies i coeficients de simultaneïtat a emprar, fixats a les especificacions inicials del projecte, son les següents:

- n° d'habitatges x 9.2 kW x 0.75 (Coeficient simultaneïtat) -> 20 hab x 9,2 kW x 0.75 = 138,00 kW
- vialitat 2W/m2 -> 2 W x 2.145 m2 de vials = 4290 W = 4,29 kW

La totalitat dels habitatges, es contractarà a 9,2 kW/hab. (Electrificació elevada).

El càlcul de línies es fa a partir de les següents fórmules:

$$\text{Línies monofàsiques} \rightarrow I = W / V \times \cos \phi$$

$$\text{Línies trifàsiques} \rightarrow I = W / \sqrt{3} \times V \times \cos \phi$$

éssent::

$I$	=	Intensitat en Ampers
$W$	=	Potencia de la Línia en watts
$V$	=	Tensió de la línia en volts
$\cos \phi$	=	Factor de potencia (s'adoptarà 0,85, per las bateries de condensadors, ubicades a les centralitzacions de comptadors).

A partir de les fórmules anteriors, i amb l'intensitat obtinguda, es busca a la Taula de la ITC-BT 19

Posteriorment es calcula la caiguda de tensió de la línia amb la següent fórmula:

Línies monofàsiques

$$e = 2 \times W \times L / V \times C \times S$$

Línies trifàsiques

$$e = W \times L / V \times C \times S$$

éssent:



E = Caiguda de tensió en volts.  
 W = Potència de la línia en watts  
 V = Tensió de la línia en Volts  
 L = Longitud de la línia en metres  
 C = Conductivitat (Coure = 56; Alumini = 35)  
 S = Secció en mil·límetres quadrats (mm<sup>2</sup>)

En cas que la caiguda de tensió trobada sigui superior a la màxima admissible, es passarà a la immediata superior de la taula i es comprovarà de nou que la caiguda de tensió està dins dels límits reglamentaris. Per evitar un excessiu sobre dimensionament de les línies, s'estableix que la caiguda de tensió màxima per la derivació individual és 0.5 %.

Les línies de distribució i alimentació son a base de conductors de Alumini amb aïllament, i es trobaran protegides sota tub.

La corrent de cort circuit està determinada per la suma vectorial de les impedàncies del sistema, transformador i línies.

$$Z_{total} = Z_{sist} + Z_{trafo} + Z_{línia}$$

A les que les impedàncies es determinen de la següent forma:

$$Z_{sistema} = V_n^2 / P_{cc}$$

éssent:

V<sub>n</sub> = Tensió nominal en Volts  
 P<sub>cc</sub> = Potència Cort circuit en W

Aquesta impedància es nul·la per considerar-se la potencia capaç de subministrar la xarxa elèctrica en cort circuit infinita.

Impedància del Trafo:

$$Z_{trafo} = e_{cc} \times V_n^2 / 100 \times P_n$$

éssent

e<sub>cc</sub> = % Tensió nominal de cort circuit del transformador.  
 P<sub>n</sub> = Potència nominal del transformador (W)  
 V<sub>n</sub> = Tensió nominal en Volts.

Impedància de la Línia:

$$Z_{línia} = L / C \times S$$

éssent

L = Longitud de la línia en metres.  
 S = Secció del conductor.  
 C = Conductivitat (en cas del Alumini = 35)

Impedància total:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Intensitat de Cort Circuit:

En línies trifàsiques

$$I_{cc} = E / Z_{total} = V_n \sqrt{3} / Z_{total}$$

En línies monofàsiques.

$$I_{cc} = E / Z_{total} = V_n / Z_{total}$$

éssent

V<sub>n</sub> = Tensió nominal en Volts.  
 Z<sub>total</sub> = Impedància total de la instal·lació en cort circuit.

## 16. Enllumenat públic

S'han previst diverses línies d'enllumenat, comandades a través d'un únic quadre de comandament muntat a prop del centre de transformació.

En quant a les columnes i llumeneres, s'ha previst:

Es projecta l'enllumenat en distribució bilateral. Es preveu la instal·lació de una columna Babel de 4 metres de Simon Lighting amb lluminària ATIK RV 70W d'halogenurs ceràmics Els punts de llum es situen cada 20 metres.

La canalització de tota la xarxa anirà soterrada per les voreres (excepte els encreuaments de calçada).

El tipus de lluminària adoptada es tancada, apte per allotjar l'equip d'encesa i les seves característiques mecàniques i fotomètriques deuran ajustar-se a les indicacions contingudes als plànols del projecte

Es preveu la instal·lació amb un doble nivell de il·luminació, mitjançant la utilització de sistema amb rellotge astronòmic.

Els conductors elèctrics adoptats, són de coure i per a una major protecció mecànica seran armats del tipus VFV 0,6/1 kV segons UNE de 4x6 mm<sup>2</sup>, 4x10 mm<sup>2</sup> i 4x16 mm<sup>2</sup>, , sota tub corrugat de 90 mm de diàmetre.

Les caixes de connexió i fusibles dels fanals seran de tipus Claved o SETSEM. El conductor de presa de terra serà de coure de 35 mm<sup>2</sup> de secció.

A distàncies compreses entre 100 i 150 m es col·locaran plaques d'acer galvanitzat de 55 cm<sup>2</sup> de superfície i 3 mm de gruix per la presa de terres de la instal·lació.

El quadre de comandament disposarà de tots els elements de protecció necessaris i d'un rellotge electrònic tipus "Astro". El conjunt anirà situat dintre de caixes de doble aïllament, les quals es situaran a l'interior d'un armari tipus Himel o similar previst de pany amb clau, tipus 220.

A l'annex corresponent es presenten els càlculs elèctrics i d'il·luminació presentant ambdós uns resultats admissibles.

### 16.1 Càlculs justificatius de l'enllumenat públic

Es pretèn analitzar i avaluar els diferents paràmetres que s'han tingut en compte per al disseny de l'enllumenat públic que contempla el present projecte.

En concret, s'han analitzat els següents punts:

- Resultats dels càlculs lumínics que justifiquen el compliment dels criteris generals de disseny
- Adequació de l'enllumenat a la llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.-
- Càlcul de les línies elèctriques

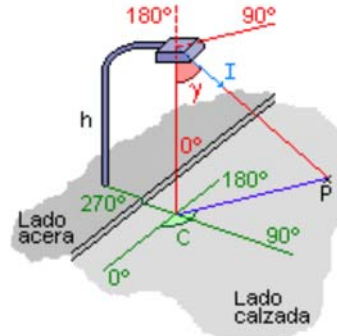
### 16.2 Criteris generals de disseny

Els criteris que s'han seguit per determinar les tipologies de llumenera i la seva potencia, la seva distribució, així com l'alçada dels bàculs, han estat per una banda seguir les recomanacions de la Comissió Internacional de l'enllumenat (CIE) pel que fa a enllumenat viari i al mateix temps, donar compliment al que estipula l'esmentada llei 6/2001 de 31 de maig.

Per aquest motiu, s'han adoptat els següents paràmetres de disseny:

- Iluminància mitja en calçada de carrer = 20-30 lux
- Iluminància mitja en vorera = 10-20 lux
- Coeficient uniformitat > 0.4
- Increment llindar pertorbador < 15%

La **iluminància** indica la quantitat de llum que arriba a una superfície i es defineix com el flux lluminós rebut per unitat de superfície. Si s'expressa en funció de la intensitat lumínica, resulta:



$$E_H = \frac{I(C,\gamma)}{h^2} \cdot \cos^3 \gamma$$

a on I és la intensitat rebuda pel punt P en la direcció definida pels angles (C, γ) i h l'alçada del focus lluminós. En cas que el punt estigui il·luminat per més d'un punt de llum, la iluminància total rebuda és:

$$E_H = \sum_{i=1}^n \frac{I(C_i, \gamma_i)}{h_i^2} \cdot \cos^3 \gamma_i$$

De la relació entre la iluminància mínima i la iluminància mitja, s'obté el **coeficient d'uniformitat** U<sub>0</sub>:

$$U_0 = I_{\text{mín.}} / I_{\text{mitja}}$$

En quant a l'**enlluernament pertorbador**, aquest es produeix per l'aparició d'un vel lluminós que provoca una visió borrosa, sense nitidesa y amb poc contrast, que desapareix un cop acaba la causa. Per avaluar la pèrdua de visió s'utilitza el criteri de l'**increment de llindar** (TI) expressat en tant per cent:

$$TI = 65 \frac{L_v}{(L_m)^{0.5}}$$

éssent L<sub>v</sub> la luminància de vel equivalent i L<sub>m</sub> la luminància mitja de la calçada.

En quant al càlcul de les línies elèctriques, s'ha seguit el que estipula el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, en concret ITC-BT-09, aprovat per R.D. 842/2002 de 2 d'agost.

### 16.3 Adequació de l'enllumenat a la llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

#### Normativa vigent en matèria de contaminació lluminosa

- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental

El Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya va aprovar, el 19 de desembre de 2007, el Mapa que estableix les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya.

El Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya s'ha elaborat seguint els criteris que estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a protecció del medi nocturn, i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei.

El Mapa contempla quatre zones de protecció, atenent, d'una banda, la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i, de l'altra, la protecció, tant com sigui possible, dels espais naturals i la visió del cel a la nit.

Aquestes 4 zones es defineixen com:

- **Zones de protecció màxima:** La zona de protecció màxima, **E1**, comprèn el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), els espais naturals de protecció especial, els espais de la xarxa Natura 2000, els espais corresponents al punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec i també els espais que els ajuntaments han proposat per augmentar la protecció envers la contaminació lluminosa. Catalunya té 10.977 km<sup>2</sup> amb un grau de protecció màxima.

- **Zones de protecció alta:** La zona de protecció alta, **E2**, comprèn els espais que la planificació urbanística considera com a sòl no urbanitzable, fora de la zona de protecció màxima, la qual està ampliada amb els espais en els quals els ajuntaments han proposat augmentar la protecció envers la contaminació lluminosa. Catalunya té 19.349 km<sup>2</sup> amb un grau de protecció alta.

- **Zones de protecció moderada:** La zona de protecció moderada, **E3**, correspon al sòl urbà urbanitzable aprovat per la planificació urbanística, excepte el territori que a conseqüència de les propostes dels ajuntaments, disposa d'una protecció màxima o alta en una part del sòl urbanitzable, i disposa d'una protecció menor una petita part del sòl urbà. Catalunya té 1.780 km<sup>2</sup> amb un grau de protecció moderat.

- **Zones de protecció menor:** La zona de protecció menor, **E4**, correspon a espais urbans d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva activitat comercial, industrial o de serveis, que els ajuntaments han proposat amb una menor protecció i el Departament de Medi Ambient i Habitatge ha acceptat. Catalunya té 7 km<sup>2</sup> amb un grau de protecció menor.

S'adjunta a continuació una taula amb els valors de diferents paràmetres que determinen la qualitat de la instal·lació, per cada una de les quatre zones:

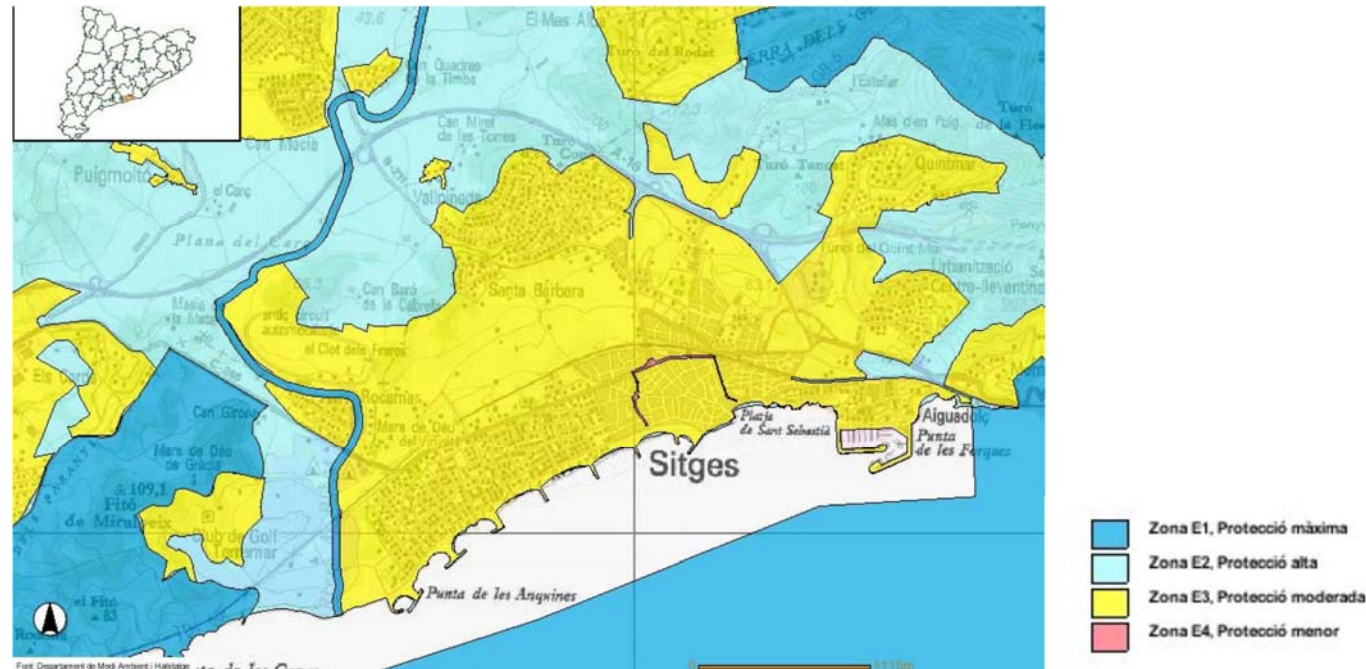
		Zones E1	Zones E2	Zones E3	Zones E4
<b>Lampades</b>	Vespre Nit	sodi sodi	sodi (*) sodi	sodi (*) sodi	sodi (*) sodi
<b>Flux de l'hemisferi superior (%)</b>	Vespre Nit	1 1	5 1	15 15	25 25
<b>Enlluernament pertorbador (%)</b>		10	10	15	25
<b>Il.luminació intrus</b>	Vespre Nit	2 1	5 2	10 5	25 10
<b>Intensitat lluminosa màxima en direcció a àrees protegides (kcd)</b>	Vespre Nit	0 0	50 0,5	100 1	100 2,5
<b>Lluminància màxima rètols lluminosos (cd/m<sup>2</sup>)</b>		50	400	800	1000
<b>Lluminància màxima d'aparadors i finestres (cd/m<sup>2</sup>)</b>	Vespre Nit	10 5	40 20	80 40	100 50
<b>Lluminància màxima de façanes i monuments (cd/m<sup>2</sup>)</b>	Vespre Nit	5 0	5 0	10 5	5 12

Alçada del llum en metres	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 - 6	5.500
6	7.000

	Il.luminació en zona de vehicles	Il.luminació en zona de vianants
<b>Trànsit elevat</b>	35	20
<b>Trànsit moderat</b>	25	10
<b>Trànsit baix</b>	15	6
<b>Trànsit escàs</b>	10	5

### Zona de protecció aplicable al sector

S'adjunten a continuació una imatge extreta del SIMA (Servidor Interactiu de Mapes ambientals) del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat, amb la delimitació de les zones de protecció als voltants del municipi de Sitges, sobre la que s'ha grafiat la delimitació del sector i en la que s'observa que es correspon amb una zona de protecció E3 (moderada).



### 16.4 Compliment dels requeriments mediambientals

Comparant els valors de la instal·lació amb els valors de referència per a una zona de protecció E3 es determina que es compleixen el següents aspectes:

- Tipus de Làmpada : Totes les làmpades projectades son de VSAP
- Flux hemisferi superior : Totes les làmpades projectades presenten un FHS inferior al 1%
- Enlluernament pertorbador (increment llindar pertorbador): Tots els increments d'umbral pertorbador estan per sota del 15%
- En quant a la il·luminació en calçada de vials amb prioritat de calçada per a vehicles, en cap cas es superen els 35 lux, que seria el valor de referència corresponent a un vial amb trànsit elevat
- En quant a les voreres, o calçades de vials de prioritat invertida, en cap cas es superen els 20 lux.

Igualment es compleixen les alçades de les llumeneres segons l'índex d'enlluernament.

Es conclou per tant que l'enllumenat projectat és adequat per a una zona de protecció de tipus E3.

## 17. Telecomunicacions

### Xarxa de Telefònica

Malgrat no esta encara signat el conveni i entre la Junta de Compensació i Telefonica-Movistar, s'ha projectat una xarxa de telecomunicacions consistent en 2 tubs de diàmetre 110mm  
S'organitza a través d'arquetes tipus GBR, M, D i H.

### Xarxa de Telecomunicacions Municipal.

Adicionalment, s'ha previst al llarg de tot el sector un petit prisma en previsió de futurs serveis, principalment de l'ajuntament, format per 2 tubs de diàmetre 125 mm.

## 18. Gas

S'ha projectat una xarxa soterrada mitjançant tubs de polietilè d'alta densitat que es connecten en dos punts a la xarxa existent. Per al càlcul de la instal·lacions de gas i les seves escomeses s'ha partit de les especificacions fixades als següents reglaments i normes:

- Reial Decret 919/2006 de 28 de juliol, pel que s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de productes gasosos i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, que s'estructuren en:
  - ITC-ICG 01 «Instal·lacions de distribució de combustibles gasosos per canalització».
  - ITC-ICG 07 «Instal·lacions receptores de combustibles gasosos».
- Normes UNE que li siguin de aplicació.
- Normes particulars de Gas Natural.
- Especificacions establertes al plec de condicions d'urbanització de l'Are Residencial Estratègica que regula l'actuació

El dimensionat de la xarxa de gas s'ha fet un cop determinades les necessitats demandades per cadascun del usuarios finals.

Les conduccions instal·lades són de polietilè d'alta densitat.

## 19. Accessibilitat

### Introducció i objectius

El present annex analitza l'adequació de la urbanització proposada al Codi d'Accessibilitat de Catalunya, definit al Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, modificada pel Decret legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

També és d'aplicació l'Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrero, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés o utilització dels espais públics urbanitzats.

En concret s'analitzen els següents elements descrits a l'annex 1 de l'esmentat decret:

- Itineraris adaptats
- Elements d'urbanització adaptats
- Mobiliari urbà adaptat

### Anàlisi detallada

S'adjunta a continuació una taula en la que s'analitzen en detall tots els requeriments que descriu l'annex 1 de l'esmentat annex:

### Itineraris adaptats

Un **itinerari de vianants** es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Tenir una amplada lliure mínima de 1,80 m lliure d'obstacles
- Alçada lliure d'obstacles de 2,20 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- El pendent longitudinal no supera el 6%
- El paviment és dur, estable, no lliscant en sec i en mullat, sense regruixos, resalts, peces ni eleemnts solts, de textura llisa i uniforme, continus, comptactes i ben fixats a l'element de suport
- Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.



## Elements d'urbanització adaptats

Un **paviment en espai públic** es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- El paviment serà dur, estable, no lliscant en sec i en mullat, sense reguixos, resalts, peces ni elements solts, de textura llisa i uniforme, continuus, compactes i ben fixats a l'element de suport en:
  - L'itinerari de vianants adaptat
  - L'itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat
  - En Espais d'ús públic
  - En les zones de platges urbanes amb paviment
  - No han de ser un perill ni molèstia pel trànsit de vianants. Ser de material antilliscant.
  - Ser de fàcil detecció i recepció d'informació amb el peu o el bastó. Contrastaran cromàticament respecte el paviment circumdant.
- Tipus:
  - a) Direccional: guia de l'itinerari accessible o per canvis de nivell. Acanalat recta i paral·lel de profunditat  $\leq 5$  mm.
  - b) Advertència punts perillosos: Botons troncocònics i  $h \leq 4$  mm, formant una retícula ortogonal orientada en el sentit de la marxa. Cumplir UNE 127029.
- Per senyalitzar interseccions o punts de decisió:
  - a) Peces de paviment llis situades en l'espai de la intersecció.
  - b) Peces en "inglete" en canvis de direcció a  $90^\circ$ .

Les reixes, escocells i tapes d'instal·lacions ubicats en les àrees d'ús de vianants no envairan l'itinerari de vianants accessible (excepte en plataforma única o properes a la línia de façana o parcel·la).

- Es col·locaran enrasades amb el paviment i compliran:
- En àrees d'ús de vianants obertures  $\varnothing \leq 1$ cm
- A la calçada obertura  $\varnothing \leq 2,5$ cm

Quan enreixat format per buits longitudinals en zona vianants, s'orientaran en sentit transversal a la marxa. Escocells coberts amb reixes, o reomplerts amb material compactat, enrasat amb el paviment circumdant. Queda prohibida la col·locació de reixes en la cota inferior d'un gual a menys de 0,50m dels límits laterals externs del pas de vianants.

El **gual de pas de vianants** es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- L'amplada lliure mínima és d'1,80 m.
- La vorera del gual s'enrasa amb la calçada. Els cantells s'arrodoneixen o aixamfranen a 45 graus.
- El pendent longitudinal del gual és com a màxim del 10% si  $L=2$ m o 8% si  $L=2,5$ m
- El pendent transversal màxim és del 2%.

Vorera del gual enrasada amb la calçada

Els cantells s'arrodoneixen.

El pla inclinat té una superfície llisa i antilliscant, en sec i en mullat. Se senyalitza amb PTI:

- per indicar punt d'encreuament es col·locarà sobre el gual una franja de 60cm de fons de paviment tàctil indicador de botons al llarg del límit entre el gual i la calçada.

Els guals de vehicles no podran envair l'itinerari de vianants accessible, ni alterar els seus pendents.

No podran coincidir en cap cas amb els guals de vianants.

Les portes d'entrada i sortida (i elements relacionats) no podran envair l'itinerari de vianants accessible.

### AMB VORERES

Salvar el desnivell entre la calçada i la vorera amb un gual adaptat. Amplada  $\geq$  als guals que el limiten.

Traçat preferiblement perpendicular.

Quan el pla inclinat del gual de vianants  $> 8\%$  de pendent, s'ampliarà l'amplada del pas de vianants en 0,90m pel límit extern del gual i es garantirà que no hi ha obstacles a la zona corresponent de la vorera.

Els passos se senyalitzaran al pla de terra amb pintura antilliscant i senyalització vertical pels vehicles.

També es pot optar per elevar el pas de vianants en tota la seva superfície.

Garantir que no hi ha obstacles en l'entorn que obstaculitzi el creuament o la detecció visual de la calçada i dels elements de seguretat.

### CALÇADA I VORERA A = NIVELL

senyalitzar amb franja de 60cm de fons de PTI de botons al llarg de la zona reservada per vianants.

Col·locar PTI direccional de 80 cm d'amplada entre la línia de façana i el PTI de botons.

### ILLOT INTERMEDI

L'amplada de pas serà igual a l'amplada del pas de vianants.

L'illot podrà quedar a nivell de les voreres que delimiten el creuament quan l'amplada de l'illot permeti la creació de 2 guals i un espai entre guals de 1,5m mínim.

La senyalització serà una franja de paviment tàctil direccional de 0,80m de fons col·locada en el sentit longitudinal de la marxa, entre els 2 guals de vianants

Si l'illot no permet la creació de 2 guals i un espai entre guals de 1,5m mínim, s'executarà una plataforma situada entre 2 i 4cm per sobre de la calçada, resolent el ressalt amb una vorada rebaixada amb un pendent no superior al 12%. La seva longitud mínima en el sentit de la marxa serà de 1,5m.

La senyalització serà: 2 franges de paviment de botons de 0,40m de fons i d'amplada igual a la del pas, en el sentit transversal de la marxa i unides per una franja de paviment tàctil direccional de 0,80m de fons col·locada en el sentit longitudinal de la marxa.

El **pas de vianants** que forma part d'un itinerari adaptat es considera adaptat quan compleix els següents requisits:

- Salvar el desnivell entre la vorera i la calçada amb un gual de vianants adaptat.
- Quan travessi un illot intermedi a les calçades rodades, aquest es retallarà i quedarà rebaixat al mateix nivell de les calçades en una amplada igual a la del pas de vianants.
- El paviment de l'illot és diferenciador respecte al de la calçada. ✓
- Quan el pas, per la seva longitud, es realitzi en dos temps amb parada intermèdia, l'illot tindrà una llargada mínima d'1,50 m, una amplada igual a la del pas de vianants i el seu paviment quedarà enrasat amb el de la calçada quan la longitud de l'illot no superi els 4 m. ✓

### Mobiliari urbà adaptat

Un **element de mobiliari urbà** es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Els elements de mobiliari urbà d'ús públic es dissenyaran i ubicaran per tal que puguin ser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones. La seva ubicació no envairà l'itinerari de vianants accessible.
- Es col·locaran preferiblement alineats i a la banda exterior de la vorera, i a un mínim de 0,40m respecte la vorada.
- Itinerari lliure d'obstacles fins a una alçada de 2,20m.
- Els elements es detectaran a una alçada mínima de 15cm i no tindran sortints de més de 10cm. O se situaran a 2,20 m d'alçada.
- Tot element vertical transparent estarà senyalitzat.
- Els elements que hagin de ser accessibles manualment estaran situats a una alçada entre 1,00- 1,40 m.

## 20. Termini d'execució de les obres

Les obres es poden concebre com 1 fase d'obra amb una durada estimada de 12 mesos

## 21. Classificació del contractista

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Grup A subgrup 2 categoria F

Grup E subgrup 1 categoria F

Grup G subgrup 4 categoria F

## 22. Fórmula per a la revisió de preus

La revisió de preus es realitzarà en els termes que disposa la legislació vigent en matèria de contractació, llevat que al plec de bases per a la contractació s'estipuli alguna cosa diferent. La fórmula adoptada per a realitzar la revisió és la núm. 1:

$$Kt = 0,34 Ht / Ho + 0,26 Et / Eo + 0,05 Ct / Co + 0,18 St / So + 0,02 Lt / Lo + 0,15$$

On      H = Índex del cost de la mà d'obra  
          E = Índex del cost de l'energia  
          C = Índex del cost del ciment  
          S = Índex del cost dels materials siderúrgics  
          L = Índex del cost dels lligants bituminosos

## 23. Seguretat i Salut

El projecte incorpora com a annex l'Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

## 24. Pressupost general de l'obra

Pressupost d'execució material	= 580.035,55 €
+ 19% de DG i BI	= 110.206,76 €
Subtotal	= 690.242,31 € + IVA

El pressupost d'obra ascendeix a 690.242,31 € (sis-cents noranta mil dos-cents quaranta dos euros amb trenta-un cèntims) més l'IVA corresponent

Barcelona, novembre de 2020

Ramon B. Artigas Coll  
Arquitecte







## CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

### 1.- ASPECTES GENERALS

- 1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.
  - 1.1.1.- Objecte.
  - 1.1.2.- Àmbit d'aplicació.
  - 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.
- 1.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.
  - 1.2.1.- Descripció general de l'obra
  - 1.2.2.- Obres preparatòries
  - 1.2.3.- Drenatge.
  - 1.2.4.- Afermat
  - 1.2.5.- Senyalització i seguretat vial.
- 1.3.- DIRECCIÓ D'OBRA
- 1.4.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
  - 1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig
  - 1.4.2.- Plànols d'obra
  - 1.4.3.- Programa de treballs.
  - 1.4.4.- Control de qualitat
  - 1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs
  - 1.4.6.- Informació a preparar pel contractista
  - 1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.
  - 1.4.8.- Seguretat i salut al treball
  - 1.4.9.- Afeccions al medi ambient.
  - 1.4.10.- Abocadors.
  - 1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.
- 1.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT
  - 1.5.1.- Amidament de les obres.
  - 1.5.2.- Abonament de les obres.

### 2.- MATERIALS BÀSICS

- 2.1.- ASPECTES GENERALS
- 2.2.- MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS
  - 2.2.1.- Consideracions generals
- 2.3.- MATERIALS PER A FERMS.
  - 2.3.1.- Mescles bituminoses contínues en calent
  - 2.3.2.- Regs d'adherència
- 2.4.- MATERIALS PER A PAVIMENTS
  - 2.4.1.- Vorades
  - 2.4.2.- Rigola
  - 2.4.3.- Escocell
  - 2.4.4.- Voreres
  - 2.4.5.- Gual
- 2.5.- BEURADES, MORTERS I FORMIGONS
  - 2.5.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.
  - 2.5.2.- Granulats per a morters i formigons.
  - 2.5.3.- Ciments.
  - 2.5.4.- Additius per a beurades, morters i formigons
  - 2.5.5.- Morters sense retracció.
  - 2.5.6.- Formigons
- 2.6.- ACERS.
  - 2.6.1.- Armadures passives.
- 2.7.- MATERIALS PER DRENATGE
  - 2.7.1.- Tubs i canonades
- 2.8.- MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.
  - 2.8.1.- Marques vials
  - 2.8.2.- Senyalització vertical.
- 2.9.- MATERIALS PER A ENLLUMENAT PÚBLIC
  - 2.9.1.- Tubs i canalitzacions.
  - 2.9.2.- Llumínaries.
  - 2.9.3.- Cables
  - 2.9.4.- Cables de protecció
- 2.10.- JARDINERIA
  - 2.10.1.- Terra vegetal
  - 2.10.2.- Adobs o fertilitzants
  - 2.10.3.- Plantes
  - 2.10.4.- Espècies botàniques

### 3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

- 3.1.- TREBALLS GENERALS.
  - 3.1.1.- Replantejament.
  - 3.1.2.- Accés a les obres
  - 3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.
  - 3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.
- 3.2.- MOVIMENT DE TERRES.
  - 3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny
  - 3.2.2.- Esplanades, terraplenats i rebliments
- 3.3.- DRENATGE.

- 3.3.1.- Cunetes i baixants
- 3.3.2.- Tubs, pericons i buneres.
- 3.4.- AFERMATS.
  - 3.4.1.- Mescles bituminoses.
  - 3.4.2.- Regs i tractaments superficials.
- 3.5.- PAVIMENTS
  - 3.5.1.- Vorades
  - 3.5.2.- Rigola
  - 3.5.3.- Escocell
  - 3.5.4.- Voreres
  - 3.5.5.- Gual
- 3.6.- FORMIGONAT.
  - 3.6.1.- Aspectes generals
  - 3.6.2.- Pla de formigonat.
- 3.7.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
  - 3.7.1.- Marques vials
  - 3.7.2.- Senyalització vertical
- 3.8.- ENLLUMENAT PÚBLIC
  - 3.8.1.- Permisos, llicències i dictàmens.
  - 3.8.2.- Materials
  - 3.8.3.- Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.
  - 3.8.4.- Reconeixements i assaigs
  - 3.8.5.- Execució de les obres
  - 3.8.6.- Obres accessòries.
  - 3.8.7.- Interpretació i desenvolupament del projecte
  - 3.8.8.- Millores i modificacions del Projecte.
  - 3.8.9.- Mitjans i obres auxiliars.
  - 3.8.10.- Proves per a la recepció de les obres.
  - 3.8.11.- Assaigs de les instal·lacions d'enllumenat públic
- 3.9.- OBRES DIVERSES.
  - 3.9.1.- Elements prefabricats
- 3.10.- JARDINERIA
  - 3.10.1.- Terra vegetal
  - 3.10.2.- Plantes
  - 3.10.3.- Obertura de sots
  - 3.10.4.- Plantació
  - 3.10.5.- Poda de plantació
  - 3.10.6.- Conservació de les plantacions

### 4.- AMIDAMENT I ABONAMENT

- 4.1.- MOVIMENT DE TERRES.
  - 4.1.1.- Treballs preliminars
  - 4.1.2.- Excavacions.
  - 4.1.3.- Esplanades, terraplenats i rebliments
- 4.2.- DRENATGE.
  - 4.2.1.- Tubs, pericons i buneres.
- 4.3.- AFERMATS.
  - 4.3.1.- Mescles bituminoses
  - 4.3.2.- Regs i tractaments superficials.
- 4.4.- PAVIMENTS
  - 4.4.1.- Vorades
  - 4.4.2.- Rigola
  - 4.4.3.- Escocell
  - 4.4.4.- Voreres
  - 4.4.5.- Gual
- 4.5.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
  - 4.5.1.- Formigons
- 4.6.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.
  - 4.6.1.- Marques vials
  - 4.6.2.- Senyalització vertical.
- 4.7.- SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.
  - 4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada
  - 4.7.2.- Condicions del procés d'execució
  - 4.7.3.- Unitat i criteri d'amidament.
  - 4.7.4.- Normativa de compliment obligatori.
- 4.8.- ENLLUMENAT
- 4.9.- JARDINERIA
- 4.10.- PARTIDES ALÇADES
  - 4.10.1.- Partides alçades d'abonament íntegre
  - 4.10.2.- Partides alçades a justificar.

## 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, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

#### 1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

L'àmbit d'actuació del present Projecte son les obres d'urbanització del PMU-10 Sota Fondac de Sitges

#### 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

##### GENERAL

Serán 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.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre):

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regis amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999:

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")

- 202 "Ciments"

- 210 "Quitrans" (es deroga)

- 211 "Betums asfàltics"

- 212 "Betums fluidificats per regis d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")

- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")

- 214 "Betums fluxats" (nou)

- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)

- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres":

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)

- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

- 700 "Marques vials"

- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")

- 702 "Captafars retroreflectants"

- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"

- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón:

- 530 "Riegos de imprimación"

- 531 "Riegos de adherencia"

- 532 "Riegos de curado"

- 540 "Lechadas bituminosas"

- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"

- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"

- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"

- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"

- 242 "Mallas electrosoldadas"

- 244 "Torzales para hormigón pretensado"

- 245 "Cordones para hormigón pretensado"

- 246 "Cables para hormigón pretensado"

- 247 "Barras para hormigón pretensado"

- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"

- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"

- 252 "Acero forjado"

- 253 "Acero moldeado"

- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"

- 260 "Bronce a emplear en apoyos"

- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"

- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"

- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"

- 287 "Poliestireno expandido"

- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"

- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"

- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"

- 285 "Productos filmógenos de curado"

- 610 "Hormigones"

Nou:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"

- 241 "Mallas electrosoldadas"

- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"

- 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado"

- 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado"

- 246 "Tendones para hormigón pretensado"

- 247 "Barras de pretensado"

- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"

- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"

- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"

- 610A "Hormigones de alta resistencia"

- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno"

- 301 "Demoliciones"

- 302 "Escarificación y compactación"

- 303 "Escarificación y compactación del firme existente"

- 304 "Prueba con supercompactador"

- 320 "Excavación de la explanación y préstamos"

- 321 "Excavación en zanjas y pozos"

- 322 "Excavación especial de taludes en roca"

- 330 "Terraplenes"

- 331 "Pedraplenes"

- 332 "Rellenos localizados"

- 340 "Terminación y refino de la explanada"

- 341 "Refino de taludes"

- 410 "Arquetas y pozos de registro"

- 411 "Imbornales y sumideros"

- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado"

- 658 "Escollera de piedras sueltas"

- 659 "Fábrica de gaviones"

- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión"

- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ""

- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y

- 673 "Tablestacados metálicos"

Nous articles:

- 290 "Geotextiles"

- 333 "Rellenos todo-uno"

- 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra"

- 401 "Cunetas prefabricadas"

- 420 "Zanjas drenantes"

- 421 "Rellenos localizados de material drenante"

- 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro"

- 675 "Anclajes"

- 676 "Inyecciones" y

- 677 "Jet grouting"

Deroga:

- 400 "Cunetas y acequias de hormig"

- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón"

- 420 "Drenes subterráneos"
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado"

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 "Zahorras"
- 512 "Suelos estabilizados in situ"
- 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)"
- 551 "Hormigón magro vibrado"
  - Reial Decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
  - Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
  - Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
  - Normes U.N.E.
  - UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
  - Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
  - Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
  - Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

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 a 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 plec 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.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaiols
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declari 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 del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

#### FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

#### SENYALITZACIÓ I balisament

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Esborrany del Manual per a la Senyalització Viària d'Orientació de Catalunya.

#### IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

#### SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)
- "Orden Circular 6/2001 para la modificación de la O.C. 321/95 T y P, en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.

#### SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

#### SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

#### SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

#### 1.2.- Descripció de les obres.

##### 1.2.1.- Descripció general de l'obra.

Les obres consisteixen en el reordenament d'un tram del carrer Independència, es pretén donar continuïtat a les obres realitzades al tram immediatament anterior al que és objecte d'aquest projecte. S'eixemplaran voreres, i s'augmentarà el nombre d'embornals. També es repararà un tram de caixa del ferm, i es col·locarà una nova capa de rodadura, per corregir l'actual desgast superficial.

Les actuacions més importants són les següents :

- *Reordenament de la calçada:* Amb l'objectiu d'aconseguir superfície suficient per a eixemplar les voreres i regularitzar l'ample de la calçada, es procedirà al reordenament d'aquesta. Es passarà a una disposició de calçada única de 6,25 metres incloent rigoles i voreres d'ample variable, amb un mínim en l'actual disposició urbanística de 2,56 metres.
- *Reforç del ferm:* Es procedirà al reforç del ferm pròpiament dit, mitjançant l'estesa a tot el llarg i ample d'una capa de trànsit de 5 cm amb mescla bituminosa en calent tipus S-12, previ reg d'adherència ECR-1d-m.
- *Nou ferm:* Es procedirà la execució d'una nova caixa de paviment als primers 40 metres del vial. Als següents 20 metres, serà només a la mitja calçada esquerra. La secció tipus estarà composta per els mateixos 5 cm de S-12 granítica previ reg d'adherència termoadherent tipus ECR-1d, 7 cm de S-20 calcària previ reg d'emprimació i 30 cm de tot-u.

- *Xarxa de recollida d'aigües:* La situació actual de la xarxa de drenatge és suficient, però cal desplaçar-la per compatibilitzar-la amb la nova secció tipus, i no es disposa de pous embornals al llarg del carrer, malgrat això no s'han produït incidents degut al pendent del carrer. Es col·locaran nous col·lectors tipus wavihol de diàmetre 500mm, i de 300mm per a les connexions amb els nous embornals, que es projecten dobles i sifònics tipus Badalona.
- *Voreres:* Es construiran noves voreres a ambdós marges del carrer d'amplades variables de 5,21 a 3,92 m la vorera dreta i de 4,79 a 2,56 m la vorera esquerra. Les voreres seran de panot de quatre pastilles amb base de formigó, excepte als dos trams de vorera elevada sobre calçada on la base de formigó serà armada per admetre la càrrega de trànsit rodant.
- *Plantacions d'arbrat:* al llarg de les voreres del carrer es disposaran arbres, amb els seus corresponents escocells, cada 8,5 m aproximadament. Els arbres seran de dues tipologies diferents: acàcia cyanophylla i jacaranda mimosifolia. Les acàcies es plantaran a la vorera dreta i les jacarandes a la vorera esquerra.
- *Enllumenat:* Al llarg de tot el marge esquerre del tram de carretera afectat, es disposarà de columnes d'enllumenat cada 35 m aproximadament a portell, amb les seves corresponents línies.
- *Senyalització horitzontal:* Es pintaran els nous passos de vianants i tota la senyalització horitzontal necessària.
- *Senyalització vertical:* Es coloraran les següents noves senyals:
  - 1 senyal R-302
  - 1 senyal R-303
  - 1 senyal R-403a
  - 5 senyal S-13

### 1.2.2.- Obres preparatòries.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

Les obres d'explanació comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- La demolició de les voreres situades dins dels límits de definició del projecte.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'explanació.
- Les obres necessàries per al manteniment d'accessos i del pas de vianants i vehicles durant l'execució dels treballs, i senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció de les obres.
- Els treballs necessaris per conformar les voreres i la calçada.
- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

### 1.2.3.- Drenatge.

#### Drenatge longitudinal

La xarxa projectada consta de dues canonades de PVC 500 mm de diàmetre cadascun a banda i banda del vial. Es disposaran embornals cada 25-30 m aproximadament amb el connexionat als corresponents pous de registre. Els embornals es connectaran amb tubs de PVC de 300 mm de diàmetre.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Excavació i allisada de rases i pous per a pericons, i retirada dels productes excavats.
- Formigó de base i col·locació de tubs del drenatge.
- Reblert de rases amb el material corresponent.
- Replens complementaris.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.
- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Condicionament del terreny.

### 1.2.4.- Afermat.

Pel que fa al reforçament, el ferm és de tipus flexible i constituït per les capes següents:

#### **Reforçament de 5 cm:**

Capa de trànsit: 5 cm de MBC tipus S-12.  
Reg d'adherència ECR-1d-m  
Paviment existent

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de la superfície existent.
- Fabricació, estès i compactació de les capes granulars i bituminoses.
- Regs de cura, adherència i imprimació.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

#### **Caixa de paviment:**

En els punts designats per la direcció d'obra on s'escaigui el fressat i la reposició de paviment per corregir deficiències en el ferm actual, la secció a col·locar serà la següent:

Capa de trànsit: 5 cm de MBC tipus S-12.  
Reg d'adherència ECR-1d-m  
Capa intermitja: 7 cm de MBC tipus S-20  
Reg d'emprimació  
18 cm de base de tot-u  
Terreny existent

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de la superfície existent.
- Fabricació, estès i compactació de les capes granulars i bituminoses.
- Regs de cura, adherència i imprimació.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

### 1.2.5.- Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Senyalització vertical, fins i tot banderoles.
- Senyalització horitzontal.

La senyalització vertical, en general, serà d'acer i estarà d'acord amb la *Instrucció de Carreteres 8.1-I.C. de "Señalización Vertical"*. Pel que fa als senyals d'orientació seran d'alumini d'acord amb l'esborrany del *"Manual per a la Senyalització Viària d'Orientació de Catalunya. 2004"*.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.
- Subministrament dels materials.
- Execució dels fonaments.
- Instal·lació dels elements de sosteniment i dels senyals.

La senyalització horitzontal prevista en aquest Projecte estarà d'acord i en compliment amb la *Instrucció de Carreteres 8.2.-I.C. "Marcas Viales"* aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1.987 (B.O.E. del 4 d'agost i 29 de setembre).

La senyalització horitzontal inclou les següents operacions:

- Replanteig i premarcatge.
- Decapatge de les marques vials existents.
- Neteja de les superfícies a pintar.
- Subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectores.
- Protecció de les marques vials.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

### 1.3.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la Diputació de Barcelona, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La Diputació de Barcelona participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

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.

Seràn 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 Diputació de Barcelona.
- Les modificacions d'obra establertes per la Diputació de Barcelona.

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 compleixen 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 Diputació de Barcelona. □
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la Diputació de Barcelona 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 Diputació de Barcelona.

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 definitiva de les obres.

#### **1.4.- Desenvolupament de les obres.**

##### **1.4.1.- 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 informará 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.

##### **1.4.2.- 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 Diputació de Barcelona 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.

##### **1.4.3.- Programa de treballs.**

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Diputació de Barcelona al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Diputació de Barcelona.

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 Diputació de Barcelona 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.

#### **1.4.4.- 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 ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Diputació de Barcelona, 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 Diputació de Barcelona 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.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Anirà a càrrec del contractista les despeses derivades del Control de Qualitat fins a una quantitat corresponent al 1,5% del Pressupost d'Execució Material de l'obra. En cas de que el pressupost del Pla de Control de Qualitat superi aquesta quantitat, s'abonarà mitjançant la corresponent partida alçada a justificar inclosa en el pressupost.

#### **1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.**

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.

#### **1.4.6.- 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 Diputació de Barcelona 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.

#### **1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.**

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des del carrer així com la incorporació de vehicles al mateix. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

#### **1.4.8.- 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.

#### **1.4.9.- Afeccions al medi ambient.**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

#### **1.4.10.- 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.

#### **1.4.11.- 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.- Amidament i abonament.**

##### **1.5.1.- 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 hagués avís amb antelació, el contractista es veurà obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

### 1.5.2.- Abonament de les obres.

#### 1.5.2.1.- Preus unitaris.

Els preus 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.

#### 1.5.2.2.- Altres despeses per compte del contractista.

Seràn 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'aplec 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 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.

### 2.1.- 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.

### 2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

#### 2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

La categoria de l'esplanada es determina en funció del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NTL-357 "Assaig de càrrega amb placa", els valors del qual es recullen a la següent taula,

CATEGORIA D'ESPLANADA	E 1	E 2	E 3
E <sub>v2</sub> (Mpa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

En el cas d'utilització d'esplanada millorada tipus E3 especial, aquesta haurà de complir les següents especificacions :

- Equivalent de sorra més gran de 30
- L'índex de plasticitat serà zero
- E<sub>v2</sub> ≥ 300, al 95% del Proctor normal
- La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE

### 2.3.- Materials per a fersms.

#### 2.3.1.- Mescles bituminoses continues en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la ordre circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emes per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

#### 2.3.1.1.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

- Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
- Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.
- Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

Penetració a 25° (NLT-124/84)	.....	6-7 mm
Índex de penetració (NLT-181/84)	.....	-0.7 - +1
Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84)	.....	48°C - 57°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	.....	≤ -8°C
Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	.....	≥ 90 cm
Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	.....	99,5%
Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	.....	≤ 0,2%
Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	.....	≥ 235°C
Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	.....	≥ 1,00
Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72)	.....	≥ 15%
Contingut de parafines (NFT 66-015)	.....	< 4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

Variació de massa (NTL-185/84)	.....	≤ 0,8%
Penetració a 25°C (NLT-125/84)	.....	≥ 50% de la penetració original
Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	.....	≤ 9°C
Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	.....	≥ 50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers (BM-3c):

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques :

Penetració (NLT 124/84)	.....	55-70
Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84)	.....	<-15°C

Punt de reblaniment (NLT 125/84)	.....	>65°C	
Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C	.....	>30 cm	
Flotador 60°C	.....	>2000	
Estabilitat emmagatzematge			
	Diferència A i B .....	<5°C	
	Diferència penetració .....		<10
Recuperació elàstica a 25°C	.....	>70	
Contingut aigua	.....	<0,2	
Densitat relativa 25°C/25°C	.....	>1,0	
Residu pel·lícula fina.			
Variació de massa	.....	<1.0	
Penetració (25°C, 100g, 5s)	.....	>65	
Variació A i B	.....	-4+10	
Ductilitat (5°C, 5cm/min)	.....	>15 cm	

El lligant a utilitzar a les següents mescles serà betums B-55/70 modificats amb polímers :

- Mesclades poroses en tots els casos.
- Mesclades discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1. el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

### 2.3.1.2.- Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mesclades bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

El contingut d'impureses, segons la norma NTL-172, serà inferior al cinc per mil (0,5 %) en massa, en el cas contrari el Director de les obres podrà exigir la seva neteja per rentat, aspiració o altres mètodes per ell aprovats.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

La proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-5, complirà el fixat en la següent taula:

PROPORCIÓ DE PARTÍCULES TRITURADES DE L'ÀRID GRUIXUT (% en massa)

TIPUS DE CAPA	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORALS	T4
RODADURA	100		100	≥ 90	≥ 75
INTERMITJA			≥ 90		≥ 75 (*)
BASE	100	≥ 90	≥ 75		

L'índex de lleties, segons la UNE-EN 933-3, deurà complir:

ÍNDEX DE LLETIES

TIPUS DE MESCLA	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORALS	T4
DENSA, SEMIDENSA I GRUIXUDA	≤ 20	≤ 25	≤ 30	≤ 35	
DRENANT				≤ 25	

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma UNE-EN 933-3, deurà complir:

COEFICIENT DE DESGAST DE LOS ANGELES

TIPUS DE CAPA	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i VORALS	T4
RODADURA DRENANT	≤ 15	≤ 20	≤ 25	≤ 25
RODADURA CONVENCIONAL	≤ 20	≤ 25		
INTERMITJA	≤ 25		≤ 30	≤ 25 (*)
BASE	≤ 25		≤ 30	≤ 30

El coeficient de polit accelerat, per capes de rodadura, segons la NTL-174, complirà:

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT			
T00	T0 i T1	T2	T3, T4 i VORALS
≥ 0,55	≥ 0,50	≥ 0,45	≥ 0,40

### 2.3.1.3.- Granulat fi.

El granulat a emprar a mesclades bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtidran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

### 2.3.1.4.- Filler.

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

### 2.3.1.5.- Tipus i composició de la mescla.

Les mesclades bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86), excepte les mesclades drenants que es caracteritzaran per l'assaig càntabre (NLT 352/86).

CONCEPTE	Carril Bici
Tipus de mescla taula 542.6	D12
Relació ponderal entre filler	1,3
Núm. de cops per cara	75
Estabilitat en kgf mínims	>10
Deformació en mm	2-3,5
% de solcs en mescla	4-8
% de solcs en granulats	≥ 15

El fus granulomètric dels granulats serà el següent:

FUSOS GRANULOMÈTRICS. CÈRNID ACUMULAT (% en massa)

TIPUS MESCLA	TAMANY TAMISOS UNE-EN 933- 2 (mm)										
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8

Les mesclades bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mesclades G25 ni S25.
- El gruix mínim per mesclades D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mesclades D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

### 2.3.2.- Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

### 2.3.2.1.- Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999), una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en la capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-2-m.

### 2.3.2.2.- Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m<sup>2</sup>). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

## 2.4.- Materials per a paviments

### 2.4.1.- Vorades

Al present projecte s'utilitzaran les següents vorades:

Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba.

Seran de qualitat B35 (resistència a la compressió major de 350 Kg/cm<sup>2</sup> i resistència a la flexocompressió major de 60 Kg/cm<sup>2</sup>).

### 2.4.2.- Rigola

#### Definició

Peça prefabricada de formigó de 30 cm d'amplada i 7 cm de gruix.

#### Normativa de compliment obligatori

\* UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

### 2.4.3.- Escossell

En el present projecte seran escossells quadrats d'acer "corten" de 100x100x20 de 10 mm de gruix .

### 2.4.4.- Vorerer

Les voreres seran amb paviment llosa hidràulica de 20x20x4 cm amb base de formigó excepte en els punts on s'eleva per sobre calçada (creuament carrers) on la base de formigó serà armada.

### 2.4.5.- Gual

Al present projecte s'executaran dos tipus de guals formats per peces granítiques per a vehicles i per a vianants, segons plànols detalls.

## 2.5.- Beurades, morters i formigons.

### 2.5.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

### 2.5.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar. Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 1039/1991 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

## 2.5.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

### 2.5.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98.

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

### 2.5.5.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment portland, o bé aquell que essent el ciment portland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h	200 kg/cm <sup>2</sup> .
Resistència a compressió a 28 d	450 kg/cm <sup>2</sup> .
Mòdul d'elasticitat a 28 d	300.000 kg/cm <sup>2</sup> .
Adherència al formigó a 28 d	30 kg/cm <sup>2</sup> .

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

### 2.5.6.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm<sup>2</sup>).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm<sup>2</sup>).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm<sup>2</sup>).

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vinguis amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït.
Formigons tipus B	Nivell normal.
Formigons tipus C	Nivell intens.

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta: assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

## 2.6.- Acers.

### 2.6.1.- Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B-500 N o B-500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

## 2.7.- Materials per drenatge.

### 2.7.1.- Tubs i canonades.

#### 2.7.1.1.- Tubs de Polietilè

Serán de tipus llis segons UNE 53.131 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

#### 2.7.1.2.- Tubs de PVC

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Serán de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

#### - Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

#### - CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm <sup>3</sup>	UNE 53020/1973	
Coefficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per °C	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79°	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm <sup>2</sup>	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm <sup>2</sup>	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

#### - Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viniliques dissoltes en acetones (dimetil-formamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

#### - Juntes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

#### - Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotextil segons terrenys i criteris del projectista.

#### c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

### 2.8.- Materials per a senyalització i abalisament.

#### 2.8.1.- Marques vials.

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 Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura termoelàstica en calent reflectant ; i als zebraats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; 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".

*Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: 4<FD<9 Pintura; FD>10 plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.*

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).

#### 2.8.1.1.- Autorització d'ús.

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als 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 lo exigít 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.

### **Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.**

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS "L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2 - 8	2
9 - 18	3
19 - 32	4
33 - 50	5
51 - 72	6
73 - 98	7
99 - 128	8
129 - 162	9
163 - 200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n=(N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

### **Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.**

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà  $S = (M/150)/2$  arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

### **Assaigs d'identificació.**

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%



Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetràn al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
	Contingut en pigment Ti O <sub>2</sub> (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Color. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

(\*) Aquests són valors absoluts.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
	Contingut en pigment Ti O <sub>2</sub> (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C)	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envel·liment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ					
MATERIAL	ASSAIG	NORMES	Valors exigits		
MICROESFERE S DE VIDRE	granulometria. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3)  <i>Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.</i>	ISO 2591-1	Tamís (mm)	Massa retinguda acumulada (%)	
			710	0-2	
			600	0-10	
			355	30-70	
			212	70-100	
			125	95-100	
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5		
	Resistència a l'aigua (H <sub>2</sub> O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial		
	Resistència a l'àcid clorhídric (HCl)	EN 1423-B			
	Resistència al clorur càlcic (CaCl <sub>2</sub> )	EN 1423-B			
Resistència al sulfur sòdic (Na <sub>2</sub> S)	EN 1423-B				
Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%			
Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%			
Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%			
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ					
MATERIAL	ASSAIG	NORMES	Valors exigits		
GRANULAT ANTILLISCAMENT	PH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9		
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.		
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrtex	X	Y
			1	0,355	0,355
			2	0,305	0,305
			3	0,285	0,325
	4	0,335	0,375		
	Factor de lluminància	ISO 7724-2	β > 0,70		
	Granulometria  <i>Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.</i>	ISO 565-R 40/3	Tamís (mm)	Massa (%)	
			1180	0-2	
1000			0-10		
600			10-50		
355			50-80		
212			85-100		
150			95-100		
90	99-100				

#### Informe del laboratori.

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
  - Nom del fabricant.
  - Nom comercial del producte.
  - Naturalesa del producte.
  - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
  - Ús recomanat.
  - Característiques quantitatives:
    - Contingut en pigment de diòxid de titani (Ti O<sub>2</sub>)
    - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
  - Densitat relativa.
  - Temps de secat.
  - Consistència Krebs.
  - Color.
  - Factor de lluminància.
  - Matèria no volàtil.
  - Proporció de mescla, pels productes en varis components.
  - Dissolvent d'extracció, si s'escau.

#### Etiquetat dels envasos.

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

#### Condicions d'acceptació d'ús.

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### 2.8.1.2.- Seguretat i senyalització de les obres

##### Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies contínues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

#### Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un panell reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

#### 2.8.2.- Senyalització vertical.

##### 2.8.2.1.- Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

- advertència de perill (tipus P)
- reglamentació (tipus R)
- indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 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.

#### Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 mm (dos-cents cinquanta-

sis grams per metre quadrat (256 g/m<sup>2</sup>) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

#### Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2°, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de lluminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,35
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,27
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,05
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,04
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03≤β≤0,09
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,27
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,16
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,12≤β≤0,18
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,14

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤0,15
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,16≤β≤0,14

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en cd·lx<sup>-1</sup>·m<sup>-2</sup> per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

α	β <sub>1</sub> (β <sub>2</sub> =0)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5°	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30°	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40°	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5°	180	120	25	14	14	8	65	90
	+30°	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40°	95	60	13	5	7	3	20	47
2°	+ 5°	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40°	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

α (Angle de divergència) β<sub>1</sub> y β<sub>2</sub> (Angles d'incidència)

#### Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

<b>SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA</b>	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriments de zinc - Rellu
Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envel·liment artificial accelerat
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331 S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència al calor i al fred - Envel·liment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina - Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### **Assaigs i resultats exigibles.**

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23+3-0)°C abans dels assaigs.

*Gruixos de la xapa i del recobriments de zinc.*

Al determinar el gruix de zinc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 mm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zinc arrencat ni esquerdat.

*Resistència a l'impacte.*

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

*Resistència a la calor.*

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)°C, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

*Adherència al substrat.*

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practican dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

*Resistència al fred.*

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta-dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)°C, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

*Resistència a l'humitat.*

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)°C i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

*Resistència a la boira salina.*

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun, separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5° i de divergència de 0,2° o 0,33°, no deu ser inferior als valors prescrits a la taula.

*Resistència a l'envel·liment artificial accelerat.*

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envel·liment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de panell negre de (60±3)°C, i fosca, amb condensacions i temperatura de panell negre de (50±3)°C. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5° i de divergència de 0,2° o de 0,33° serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;

- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;

- els valors del factor de lluminància (b) compliran lo marcat a la taula;

- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

#### **Contingut de l'Informe.**

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.

- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació;
- Nom del fabricant dels senyals.
- Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
- Data de fabricació dels senyals.
- Inspecció visual de les zones retrorreflectants.

- Naturalesa del substrat.

- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.

- Dimensions de la mostra;
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.
- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

#### **Altres exigències.**

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90° amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B (fck ³ 20 N/mm2).

#### **Etiquetat i marcat.**

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradora amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

### 2.8.2.2.- Senyalització vertical en alumini.

#### Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	Sèrie del catàleg de senyals de 1992
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S-700
Caixetins de nom de carretera	

(\*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

#### Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC Señalización Vertical.
- Projecte: "Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.
- Orden de 28/12/99 Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU: Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual: Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

#### Suports

##### **Suports de rètols.**

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suports es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 m o lacat amb un mínim de 50 m color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m) (*)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

(\*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1,33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m<sup>2</sup> portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m<sup>2</sup>. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m<sup>2</sup> quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

#### Sistemes de fixació.

##### **Característiques generals.**

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

##### **Suports tipus tubulars prismàtics.**

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els pernns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapaments dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

#### Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un mínim de quatre (4) pernns d'acer galvanitzat de 16 mm

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

#### **Materials retroreflectants.**

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

#### **Assaigs.**

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

#### **Altres especificacions dels materials.**

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de la Diputació de Barcelona.

#### **2.8.2.3.- Seguretat i senyalització de les obres.**

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

#### **Senyals i panells retrorreflectants sobre pals.**

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmpier – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

#### **Proteccions del personal.**

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd, groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els panells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

#### **2.9.- Materials per a enllumenat públic.**

##### **2.9.1.- Tubs i canalitzacions.**

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles, de clorur de polivinil, estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60°C). Alhora seran no propagadors a la flama i tindran un grau de protecció set (7) contra danys mecànics.

##### **2.9.2.- Lluminiàries.**

Les lluminiàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar encastades als murs o paviments, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

Les lluminiàries seran de tipus tancades dels models AP-101, o similars, per anar encastades en el paviment amb les característiques principals següents :

- Cos de fosa d'alumini amb resistència elevada a l'oxidació.
- Fornícula de polipropilè.
- Difusor de vidre trempat de gruix 12 mm.
- Reixa anti-enlluernadora de fosa d'alumini.
- Grau de protecció IP67 classe 1 per a les encastades en el paviment.
- Grau de protecció IP65 classe 1 per a les encastades en els murs.

El cablejat del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per una beina de fibra de vidre amb silicones.

Els punts de llum es col·locaran aproximadament al mateix lloc que es existents un cop desmuntats.

#### **2.9.3.- Cables**

Els cables a utilitzar en el present projecte seran del tipus : cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0.6/1 kV 4x6, segons UNE 2113, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent. En qualsevol cas les característiques tècniques i de qualitat no seran inferiors a les d'aquest tipus.

Les seccions a utilitzar seran les que es defineixen als plànols i a la descripció dels preus de les corresponents unitats d'obra.

Els conductors de coure estaran agrupats, independentment els cables d'energia dels cables de maniobra; el neutre del cable de maniobra podrà ésser comú amb el d'energia.

#### **2.9.4.- Cables de protecció**

Comprèn el subministrament i col·locació en rasa del cable de coure nu i la seva connexió a elements metàl·lics.

#### **2.10.- Jardineria**

L'acceptació de les plantes i vegetació en un principi no pressuposa l'acceptació definitiva, la qual estarà supeditada a l'absència de defectes de qualitat o uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra de plantació.

El Contractista està obligat a repassar totes aquelles manques que s'hagin produït per causes que li siguin imputables; i procedir a la substitució de totes les plantes que, al termini del període de garantia, no compleixin les condicions exigides en el moment de subministrament o plantació.

Els materials rebutjats seran retirats ràpidament de l'obra, llevat autorització expressa de la Direcció Facultativa.

##### **2.10.1.- Terra vegetal**

Les terres vegetals són aquelles que s'obtenen de les parts superiors del terreny. S'anomena terra vegetal fertilitzada la capa superficial de sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m), que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

Es considera que la terra vegetal és apta per ésser emprada per a les sèmres i les plantacions quan compleixi les condicions que es detallen tot seguit.

- Característiques físiques:

Sorra: del 30 al 50%  
Llims: del 30 al 50%  
Argiles: menor del 20%  
Cap element superior a 5 cm i menys del 3% d'elements compresos entre 1 i 3 cm.

- Característiques químiques:

Matèria orgànica: més del 5%  
pH: comprès entre 6 i 8  
Clorurs: menor de 138 ppm.  
Conductivitat: menor a 2 miliohms/cm  
Carbonat càlcic total: menys del 2%  
Fòsfor total: major de 150 ppm.  
Nitrogen total: major d'1 per 1000  
Potassi: major 80 ppm.

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Si es considera, per part de la Direcció Facultativa, que el sòl no reuneix les característiques per ser utilitzat directament com a substrat, es realitzaran les esmenes necessàries, portant-se a terme un tractament de la terra vegetal aplegada abans de la seva estesa.

### 2.10.2.- Adobs o fertilitzants

Es defineixen com a fertilitzants o adobs els productes naturals orgànics o minerals inorgànics que contenen al menys algun dels tres macroelements nutritius especials per als vegetals, és a dir, nitrogen, fòsfor i potassi, podent contenir, a més, altres elements nutritius.

Es defineix com riquesa, graduació, anàlisi o concentració d'un adob o fertilitzant la quantitat de cada element nutritiu assimilable que conté, en pes, per unitat de pes de producte.

El contractista podrà proposar al Director d'Obra la utilització d'altres fertilitzants orgànics i esmenes que no siguin contemplades en aquest Plec, i s'atendrà a allò que resolgui la Direcció d'Obra.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

Adob orgànic. L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior al vint-i-cinc graus (25).

Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà a escampar-lo sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m<sup>3</sup>).

Adob mineral. Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic.

Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escories Thomas".

Potàssics: Clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita, kainita i silvinita) i cendres vegetals.

Càlcics: Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

Adob complex. Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa.

En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

### 2.10.3.- Plantes

Les següents definicions de grups de plantes fan referència a les característiques que posseeixen o posseiran aquestes plantes una vegada hagin adquirit la maduresa a través d'un desenvolupament en condicions normals:

1. **Arbust.** Vegetal llenyós que generalment es ramifica des de la base i no arriba als 5 m d'alçada.

2. **Arbre.** Vegetal llenyós que arriba com a mínim a una alçada de 5 m; no es ramifica des de la base i té una tija principal que es denomina tronc.

Les plantes procediran de trasplantament de la pròpia zona, d'un viver oficial o bé d'un de comercial acreditat. A ésser possible, el lloc de procedència de les plantes reunirà unes condicions climatològiques iguals o més dures que les corresponents al seu lloc d'implantació.

No s'acceptaran les plantes que presentin alguns dels següents defectes:

- Les que hagin estat conreades sense l'espaiament suficient.
- Les que hagin tingut creixements desproporcionats per haver estat sotmeses a tractaments especials o altres circumstàncies.
- Les que presentin ferides o desperfectes en la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en el viver o en el transport.
- Les que portin un pa de terra massa petit o desequilibrat o si aquest porta plàntules o males herbes.
- Les que no vinguin convenientment protegides.
- Les que en qualsevol dels seus òrgans o en la fusta pateixin o puguin ser portadores de plagues o malalties.

- Que duguin a la mota plàntules de males herbes.

Les plantes seran ben conformades, de desenvolupament normal sense presentar símptomes de raquitisme o endarreriment. Les arrels de les plantes presentaran talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Caldrà que siguin sanes i completes, de capçada normal i bé ramificada. Les plantes de fulla persistent presentaran el fullatge complet sense descoloriment o símptomes de clorosi.

La preparació de la planta per al seu transport al lloc de la plantació s'efectuarà d'acord amb les exigències de l'espècie, edat de la planta i sistema de transport triat.

En relació a les dimensions que figuren al present projecte s'ha d'entendre:

1. **Alçada:** distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant del mateix, exceptuant els casos que s'especifiqui el contrari, parlant-se llavors de la llargada de la canya o d'alçada del tronc.

2. **Circumferència** o perímetre: perímetre del tronc mesurat un metre del coll de l'arrel.

La Direcció d'Obra podrà exigir un certificat que garanteixi tots aquests requisits, i rebutjar les plantes que no els reuneixin.

El Contractista estarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i correran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard produït pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

### Procedència i selecció

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

Cada una d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les sabes i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència.

L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspecte exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sabes del normal.

A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquest mostres d'haver estat repicat al viver.

S'exigirà un certificat de garantia de viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'Obra.

### Condicions fitosanitàries

Es rebutjaran totes aquelles plantes que ofereixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presentin ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

### 2.10.4.- Espècies botàniques

Les espècies i varietats a utilitzar, així com les condicions de grandària i desenvolupament seran les especificades a continuació:

#### 2.10.4.1.- Arbres

«Prunus Pissardi»

Perímetre: 22-25 cm.  
Cultiu: pa d'arrel metàl·lic.

Les espècies indicades són a títol orientatiu, es seguiran en tot cas els criteris de la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Badalona.

### 3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

#### 3.1.- Treballs generals.

##### 3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i quan sigui indispensable, suspènndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioies, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

##### 3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

La Diputació de Barcelona es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Diputació de Barcelona es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips instal·lació definitiva.

##### 3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del contractista.
- Instal·lacions per serveis del personal.
- Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

##### 3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

#### 3.2.- Moviment de terres.

##### 3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.

a) Definició.

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

##### 3.2.1.1.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

#### - Execució de les obres.



Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

#### - Drenatge.

Els col·lector d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

Els nous embornals sifònics tipus Badalona tindran tubs de connexió amb els pous amb la pendent suficient, de manera que aboquin correctament als sistemes de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran les rases que siguin precises segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions. En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

#### **3.2.1.2.- Excavació de rases, pous i fonaments.**

##### - Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### - Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

##### - Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixen durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris. El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurantles contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels

talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ( $\pm 5\text{cm}$ ) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

### **3.2.2.- Esplanades, terraplenats i rebliments.**

#### **3.2.2.1.- Esplanades, terraplens o pedraplens.**

##### **- Definició.**

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

##### **- Execució de les obres.**

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.8 del PG 3., en la seva redacció donada en la Ordre Ministerial 1382/2002 de 16 de Mayo.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant berms de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant el fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

##### **- Compactació.**

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

#### **3.2.2.2.- Rebliments localitzats.**

##### **- Definició.**

Aquesta unitat d'obra consisteix en el subministrament, l'extensió i compactació de sols en rases, extradós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec.
- L'extensió d'una tongada
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### **- Execució de les obres.**

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 del PG-3, en la seva redacció donada a la Ordre Ministerial 1382/2002 de 16 de Maig, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdòs de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

### **3.3.- Drenatge.**

#### **3.3.1.- Cunetes i baixants.**

#### **3.3.2.- Tubs, pericons i buneres.**

##### **3.3.2.1.- Pericons i pous.**

##### **- Definició.**

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

##### **- Execució de les obres.**

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. L'emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

### **3.3.2.2.- Rebliments localitzats de material filtrant.**

#### **- 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 produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

### **3.4.- Afermats.**

#### **3.4.1.- Mescles bituminoses.**

##### **3.4.1.1.- Mescles bituminoses en calent.**

#### **- Definició.**

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per l'execució de les obres.

#### **- Equip necessari per a l'execució de les obres.**

##### **a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:**

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

##### **b) ESTENEDORES:**

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

##### **c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:**

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm<sup>2</sup>).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

#### **- Execució de les obres.**

##### **a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:**

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

##### **b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:**

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

##### **c) ESTESA DE LA MESCLA.**

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurí que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parará especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

#### **- Trams de prova.**

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

#### - Especificacions de la unitat acabada.

##### a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ( $\pm 3\%$ )
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ( $\pm 2\%$ ).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ( $\pm 1\%$ ).

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball de la M-10 seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ( $\pm 4\%$ )
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ( $\pm 3\%$ )
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ( $\pm 1\%$ ).

##### b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ( $\pm 0,3\%$ ).

##### c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos ( $\pm 2$ ) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

#### - Control de qualitat.

##### a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

###### a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

###### a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m<sup>3</sup>, o un cop al dia si s'aplega menys material:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
- 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 m<sup>3</sup>, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m<sup>3</sup> o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

##### a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

##### b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

###### b.1) Fabricació:

###### Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

###### Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

###### Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86.
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.
- Cada setmana:
- 1 immersió-compensació, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

###### Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

###### b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

###### b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

## Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

## Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

## Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Celsius (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-cents vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(n.h.d)$$

a on,

- R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1 MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)
- P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
- n = Constant 3,14159
- h = Alçada del testimoni, mm
- D = Diàmetre del testimoni, mm

## Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

## Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. La mitjana dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. La mitjana dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = [ \frac{Rt(H)}{Rt(S)} ] \times 100$$

## *c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:*

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt >= 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

## **- Toleràncies geomètriques.**

### *a) DE COTES I AMPLADA:*

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

### *b) DE GRUIX:*

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

### *c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL:*

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm<sup>2</sup>/hm.

### 3.4.2.- Regs i tractaments superficials.

#### 3.4.2.1.- Regs d'adherència.

##### - Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

##### - Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i aconpleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

##### - Control de Qualitat.

###### a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que aconpleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

###### b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m<sup>2</sup>) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ( $\pm 10\%$ ) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obté el càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obté com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$t \neq (P/2) / S$$

essent,

t  $\neq$  Resistència a tallant, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm<sup>2</sup>

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

##### Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obté:

t = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. La mitjana dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

##### - Criteris d'acceptació o rebuig.

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 °C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE (Mpa)	ACCEPTACIÓ
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la manca de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

### 3.5.- Paviments

#### 3.5.1.- Vorades

##### - Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### - Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó de resistència característica 15 N/mm<sup>2</sup>, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de quatre centímetres (4 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de  $\pm 3$  mm quan s'amidi amb regla de 3 m.

#### 3.5.2.- Rigola

##### Característiques generals

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002)  $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció  $\geq 50$  kg/cm<sup>2</sup>

- Dors a tracció  $\geq 40$  kg/cm<sup>2</sup>

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions  $\pm 1$  mm

- Gruix  $\pm 3$  mm

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi  $\pm 0,4$  mm

- Rectitud d'arestes  $\pm 0,4$  mm

- Balcaments  $\pm 0,5$  mm

- Planor  $\pm 0,4$  mm

### 3.5.3.- Escocell

#### Característiques generals

Escocell de forma quadrada de mesures totals 1000x1000mm, i 200mm d'alçada. Està format per quatre peces de 1000x200x30mm, (que conformen un costat cadascuna), fabricades en fosa dúctil i acabat oxidat natural.

Cada peça presenta una forma de safata amb una cara de superfície totalment plana, i costats perpendiculars.

També presenta dos forats que el creuen en un extrem longitudinal de la superfície plana, i uns altre dos forats en el costat perpendicular de l'extrem oposat.

La unió s'aconsegueix encarant els forats de la superfície plana amb els del costat de l'altra peça, i subjectant-los mitjançant cargols amb rosca, tenint en compte que les superfícies planes han de quedar en l'interior del quadrat. La tercera peça s'afegeix de la mateixa manera, i llavors es diposita en la seva ubicació, (al voltant de l'arbre o plantes), i s'afegeix la quarta peça tancant el quadrat. Seguidament es formigona i es pavimenta l'exterior de l'escocell, (procurant omplir les cavitats exteriors foradades). Al endurir-se el formigó, l'escocell queda enrasat al sòl.

### 3.5.4.- Voreres

#### Característiques generals

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes.

No pot tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina  $\geq 6$  mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002)  $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció  $\geq 50$  kg/cm<sup>2</sup>

- Dors a tracció  $\geq 40$  kg/cm<sup>2</sup>

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions  $\pm 0,5\%$  de les dimensions nominals

- Gruix: - Gruix  $< 40$  mm  $\pm 2$  mm

- Gruix  $\geq 40$  mm  $\pm 3$  mm

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi  $\pm 0,4$  mm

- Rectitud d'arestes  $\pm 0,2\%$

- Planor  $\pm 0,2\%$  de la diagonal

### 3.5.5.- Gual

Tots els guals es col·locaran sobre base de formigó 15 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica a la compressió amb espessor no inferior a 15 centímetres. La unitat d'obra comprèn l'excavació i transport a abocador dels productes resultants, la base de formigó, el subministrament i la col·locació conforme a plànols de l'element d'encintat, i totes les operacions, maquinària i materials per a deixar correcta i completament acabat l'encintat.

## 3.6.- Formigonat.

### 3.6.1.- Aspectes generals.

#### - Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

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 aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

### 3.6.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se 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 dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per 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.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

### 3.7.- Senyalització i abalisament.

#### 3.7.1.- Marques vials.

##### 3.7.1.1.- Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

##### 3.7.1.2.- Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada 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. Tindrà les característiques tècniques següents:



CARACTERÍSTICA	VALOR DEFINITORI
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació) - CVD (Control Visual de Dosificació) Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor dispostat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

### 3.7.1.3.- Dosificacions 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/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

### 3.7.1.4.- Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5° Angle d'observació: 4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

### 3.7.1.5.- Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

### 3.7.1.6.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.

- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

### 3.7.1.6.1 Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, 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.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PINTURA	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m <sup>2</sup> ±10% sobre proveta de betum estàndar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs ple. (18 hores a 60°C± 2°C).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ □5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C± 3°C i de 4 hores de condensació a 50°C± 3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ±□40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23°C ±□□2°C i 50%±□□5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45°C ±□□□2°C amb ventilació).	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	Rc (blanca) ≥ 0,95 Rc (grog) □≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm ± □□□35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23°C ± □□□□2°C i 50%± 5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.

	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$
--	---	--------------	---

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Punt de reblaniment	UNE 135 222	$\geq 95^{\circ}\text{C}$
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,80$ Groga $\beta \geq 0,40$
	Estabilitat a la calor. (6 hores a $200^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ).	UNE 135 221	$\beta$ no variarà en més de 0,03.
	Envel·liment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de $150 \times 75 \times 0,6$ mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a $60^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i de 4 hores de condensació a $50^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ).	UNE 48 251	$\beta$ no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de $100 \times 200 \times 10$ mm, secades horitzontals 24 hores a $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ amb ventilació).	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	$\beta$ no variarà en més de 0,03.

	Envel·liment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de lluminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a $60^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i de 4 hores de condensació a $50^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ).	UNE 48 251	$\beta$ no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de $100 \times 200 \times 10$ mm, secades horitzontals 24 hores a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat relativa).	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	$\beta$ no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acreditat al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes.

En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

### 3.7.1.6.2 Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empen amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "C<sub>i</sub>" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "S<sub>i</sub>" trams ( $S_i = C_i^{1/2}$ ), una pressa de mostres dels materials emprats.  
(Si S<sub>i</sub> fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).
- Les mostres seran pressades directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seràn rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m2 pels de capa grossa, i 1200 g/m2 pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de $100 \times 200 \times 3$ mm).	UNE 135 202	$\leq 30$ minuts
	Color. (Sobre proveta desengrasada d'alumini de $150 \times 75 \times 0,6$ mm mantinguda horitzontal 24 hores a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

### 3.7.1.6.3 Control durant el període de garantia.

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'AVAUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd·lx <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> )			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogia)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec.

Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

### 3.7.2.- Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seràn fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

#### 3.7.2.1.- Senyalització vertical de codi.

##### 3.7.2.1.1 Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància. Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques. Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques. Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

##### 3.7.2.1.2 Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.

- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

### 3.7.2.1.2.1 Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

NOMBRE DE SENYALS DEL MATEIX TIPUS										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra (S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat.

Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.								
Nivell de qualitat acceptable: 4,0								
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125	
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10	
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11	

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

#### 3.7.2.2.- Senyalització vertical en alumini.

##### 3.7.2.2.1 Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

#### 3.7.2.2.2 Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

#### 3.7.2.2.3 Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de  $\pm 7$  m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlils, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

#### 3.7.2.2.4 Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m<sup>2</sup> per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m<sup>2</sup> pel càlcul estàtic i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm<sup>2</sup> en el fons del fonament i a 0,03 N/mm<sup>2</sup> en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

#### 3.7.2.2.5 Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural: Tracció.  
Plec i desplegada.  
Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.

Deformació: Deformació dels panells, lamel·les i unions.

Durabilitat: Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.  
Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, ...)

Atacs físics (abradió, raigs solars, electrolísis, ...)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assaigs:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent.
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

#### 3.7.2.2.6 Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORIZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

#### 3.7.2.2.7 Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línia del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

#### 3.7.2.3.- Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

#### 3.7.2.3.1 Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux·m<sup>2</sup>)) amb angle d'observació α=0,2° , β<sub>1</sub>=β<sub>2</sub>=0 i angle d'entrada 5°, segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux·m <sup>2</sup> ))	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (□) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

#### **3.7.2.4.- Seguretat i senyalització dels treballs.**

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seràn a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

### **3.8.- Enllumenat públic**

#### **3.8.1.- Permisos, llicències i dictàmens.**

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en servei per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

#### **3.8.2.- Materials.**

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

#### **3.8.3.- Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.**

Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'utilitzar qualsevol material caldrà presentar el següent :

LLUMINÀRIES : Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament el reflector. Corbes fotomètriques.

LLUMS : Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana, flux lluminós.

EQUIPS D'ENCESA : Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

CABLES : Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

TUBS I CANALITZACIONS : Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que es lliurin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ésser reemplaçats per altres que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la direcció de l'obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú i per compte de la Contrata.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i d'ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i el previ vist i plau del Director d'Obra.

#### **3.8.4.- Reconeixements i assaigs.**

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no ho siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial que la Direcció de l'Obra designi. Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contrata.

#### **3.8.5.- Execució de les obres.**

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions Oficials que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el Director de l'Obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra caldrà que hi figuri la nota següent : "autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

#### **3.8.6.- Obres accessòries.**

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren a la Contracta.

#### **3.8.7.- Interpretació i desenvolupament del projecte.**

El Director de l'Obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres que al seu criteri siguin necessàries per al desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra o classe de materials no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho proposarà immediatament en coneixement de la Direcció de l'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

#### **3.8.8.- Millores i modificacions del Projecte.**

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a llur execució.

#### **3.8.9.- Mitjans i obres auxiliars.**

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, ma d'obra, i la construcció d'obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui

necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són : eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintres, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviaments o taponaments de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareguin a les excavacions, etc.

### **3.8.10.- Proves per a la recepció de les obres.**

Per a la recepció de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres, procedirà, en presència dels Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els elements necessaris per fer els amidaments que més endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal i demostrat el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció de les Obres, la Direcció d'Obra ha de tenir en el seu poder tots els documents necessaris per la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular :

- Carta de la Companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per ella.
- Butlletins de l'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Reconeixement de les obres.

Abans de reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats a llur aspecte o funcionament. Igualment es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

- En particular es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts :

- Seccions i tipus de conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, enroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat dels equips.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absències d'esquerdes a ells, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i, d'acord amb les conclusions contingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen als articles següents.

### **3.8.11.- Assaigs de les instal·lacions d'enllumenat públic.**

- Caiguda de tensió : Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. Les caigudes de tensió a cada ramal no seran superiors al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

- Aïllament : L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions : Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres : Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10 W).

- Equilibri entre fases : Es mesuraran les intensitats de cadascuna de les fases, havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

- Identificació de fases : S'ha de comprovar que el Quadre de Comandaments i a tots aquells als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables pel seu color.

- Il·luminació : S'ha de comprovar amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos al Projecte.

## **3.9.- Obres diverses.**

### **3.9.1.- Elements prefabricats**

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat , la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complets d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells casos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a realitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

### **3.10.- Jardineria**

#### **3.10.1.- Terra vegetal**

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl de tal manera que la llavor, al germinar, trobi en principi fàcil arrelament i substàncies assimilables i, després, la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 Kg/m3), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment; en cas contrari s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/m2) del mateix fem, enterrant-lo convenientment.

#### **3.10.2.- Plantes**

A l'hora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles inferiors de la tija o, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per al trasplantament dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació i de la manera següent: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà de diàmetre de l'esmentada corona i formar una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport de les plantes haurà de portar-se a terme el més ràpid possible, i s'haurà de prendre totes les mesures de precaució necessàries per tal que cap de les seves parts pugui resultar deteriorada. Els exemplars en contenidor, es disposaran de manera que els envasos quedin fixes i suficientment separats, per tal que les plantes no es deteriorin i no es produeixin trencaments en llurs parts aèries.

Les plantes en testos o contenidors restaran en ells fins el mateix instant de la seva plantació, transportant-les fins al sòl de plantació sense que el test es deteriori. Si no es plantessin immediatament després de la seva arribada a l'obra, es dipositaran en llocs coberts on es tapanaran amb palla sobre els testos. Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquest de manera que els envasos quedin fixos i suficientment separats, per tal que les plantes no pateixin deterioraments o trencaments a llurs parts aèries.

Les plantes a rel nua es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o insolació assequi excessivament les arrels, si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes i, si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

#### **3.10.3.- Obertura de sots**

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable , que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar-se sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadoament de mota.

El Contractista procedirà la replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sòl humit, donat que així la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar-se propera al sot, a sotavent, i sobretot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat que els vents o les aigües no omplin del bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta segons vingui preparada, amb mota o a arrel despullada.

Les dimensions dels sots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres d'alçada: 2,00 x 2,00 x 2,00 m.
- Per a arbres de menys de tres metres d'alçada: 1,00 x 1,00 x 1,00 m.
- Per a arbustos: 1,00 x 1,00 x 0,60 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tal que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o àdhuc es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'Obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

#### 3.10.4.- Plantació

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

#### Presentació

Abans de "presentar" la planta, es tirarà al sot la quantitat de terra precisa per que el coll de l'arrel quedi en acabat a nivell de terra o lleugerament més baix. Sobre aquest particular, que depèn de la condició del sòl i de la cura que s'hi pugui proporcionar després, se seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportament de terra, que pot establir-se, com a terme mig, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicada per cada cas en el Projecte, s'incorporarà a la terra de forma que quedi prop de les arrels, però sense arribar a estar-hi en contacte. S'evitarà, per tant, la pràctica força corrent de posar l'adob al fons del sot.

#### Materials

L'adob, les plantes, els vents, els tutors i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

#### Execució de les plantacions

No podrà iniciar-se la plantació sense prèvia aprovació per la Direcció d'Obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el terç superior dels talussos resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 Kg) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel nua, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despuntament de les altres, conservant però totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes.

El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sòl. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà de forma abundant.

Les plantes amb test s'extrauran d'aquest al mateix moment de la plantació, amb cura de no trencar la mota i deixar l'arrel despullada. Quan s'ompli el sot no s'ha d'aplanar la terra amb els peus, per tal de no rompre la mota.

Es regarà amb una bona quantitat d'aigua al peu de la planta i a la copa.

Les plantes amb mota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats i amb el replè dels fons de forma adient, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sòl.

Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant apretar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà al replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també, que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl per mitjà de tres (3) estakes col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà a la paralització de la saba, des d'octubre a abril malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas als dies de gelada, per l'efecte de descalçament que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per a l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m) de la base.

#### 3.10.5.- Poda de plantació

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars anyencs, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta. Aquesta última, per tant, ha de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radical, per establir la proporció adequada i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació pot fer-se i ha de fer-se amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes, en cas contrari, es durà a terme seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

Les ferides produïdes per la poda o per altres causes, han de ser cobertes amb un màstic d'aigua. S'anirà amb compte que sota el màstic no quedi cap tros de teixit no sa i que el tall sigui net, i s'evitarà d'usar màstic cicatritzant tocant a empelts no consolidats.

#### 3.10.6.- Conservació de les plantacions

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions de sots, tractaments fitosanitaris, execució de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició a les plantacions i sèmbrs i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sèmbrs i plantacions realitzades.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontants, transportant a l'abocador els materials que sobrin o que hagin esta rebutjats cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals, etc.

### 4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

#### 4.1.- Moviment de terres.

##### 4.1.1.- Treballs preliminars.

##### *4.1.1.1.- Enderrocs i demolicions.*

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i 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.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. 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'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

##### *4.1.1.2.- Escarificat, rassanteig i compactació.*

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

##### *4.1.1.3.- Escarificació i compactació de fermes existents.*

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

#### 4.1.2.- Excavacions.



#### **4.1.2.1.- Excavació de rases, pous i fonaments.**

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà 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. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota explanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. 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 és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, inclòs la voladura. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus:

m3 excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloent-hi parts proporcionals de voladura en roca, tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec i lloc d'ús, incloent-hi cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

#### **4.1.3.- Esplanades, terraplens i rebliments.**

##### **4.1.3.1.- Esplanades, terraplens o pedraplens.**

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a explanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponent d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit al projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

##### **4.1.3.2.- Base de terraplenat o pedraplenat.**

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució, incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons d'excavació.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

##### **4.1.3.3.- Rebliments localitzats.**

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### **4.2.- Drenatge.**

##### **4.2.1.- Tubs, pericons i buneres.**

###### **4.2.1.1.- Pericons i pous.**

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-20 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous embornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

###### **4.2.1.2.- Tubs de Polietilè**

Els col·lectors formats per tubs de polietilè es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm2 i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'excavació i el reblert de la rasa.

###### **4.2.1.3.- Tubs de PVC**

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm2 i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'excavació i el reblert de la rasa.

#### **4.3.- Afermats.**

##### **4.3.1.- Mescles bituminoses.**

###### **4.3.1.1.- Mescles bituminoses en calent.**

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

La mescla discontinua tipus M-10 s'abonarà per metres quadrats (m2) realment construïts, mesurant les amplades per la longitud del tram. En cas que la dotació real sigui inferior a la prevista i superior al 80 % de la prevista s'abonarà la part proporcional del preu que figura al quadre de preus per aquesta unitat d'obra. En el cas que la dotació real sigui superior a la prevista s'abonarà la que figura al quadre de preus per aquesta unitat d'obra. En aquesta unitat està inclòs el lligant hidrocarbonat tipus MB-3c i cas que la dotació sigui inferior a la prevista en el present plec, es procedirà sota les instruccions de la Direcció d'Obra i de la Diputació de Barcelona a la demolició del lot que incompleix aquesta dotació.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

##### **4.3.2.- Regs i tractaments superficials.**

###### **4.3.2.1.- Regs d'adherència.**

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

#### **4.4.- Paviments.**

##### **4.4.1.- Vorades**

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres lineals (m), segons les seccions tipus que figuren als plànols.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

#### **4.4.2.- Rigola**

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres lineals (m), segons les seccions tipus que figuren als plànols.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

#### **4.4.3.- Escocell**

L'amidament dels escocells es farà per el nombre de escocells (Ut) al Quadre de Preus nº 1. S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

#### **4.4.4.- Voreres**

El paviment de les voreres s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre Plànols d'acord amb el preu unitari que figura al Quadre de preus.

#### **4.4.5.- Gual**

S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

### **4.5.- Estructures de formigó.**

#### **4.5.1.- Formigons.**

##### **4.5.1.1.- Formigó en massa o armat.**

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

#### **4.6.- Senyalització i abalisament.**

##### **4.6.1.- Marques vials.**

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m2) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

##### **4.6.2.- Senyalització vertical.**

###### **4.6.2.1.- Senyals verticals de codi.**

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidará pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonará al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

###### **4.6.2.2.- Plaques i panells d'alumini**

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

###### **4.6.2.3.- Pals de suport i fonaments.**

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (Ut) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels pernys d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuais encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels pernys d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

##### **4.7.- Seguretat viària i desviaments provisionals.**

###### **4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.**

Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

- Barreres rígides de seguretat i terminals.
- Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
- Cons
- Balises lluminoses intermitents i fixes.
- Captafars.
- Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
- Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
- Escomeses provisionals o grups electrògens per subministre elèctric de la senyalització i abalisament.
- Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports,...)

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

#### **4.7.2.- Condicions del procés d'execució.**

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

#### **4.7.3.- Unitat i criteri d'amidament.**

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.

- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada.

#### **4.7.4.- Normativa de compliment obligatori.**

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C.

- 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

- Reglament de Baixa Tensió.

#### **4.8.- Enllumenat.**

Els cables elèctrics es mesuraran i abonaran al preu per metre (m) realment instal·lat en obra. Els preus corresponents figuren al Quadre de Preus, inclouen el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig, i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents. Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu per metre (m) la part proporcional d'unions, connexions, empilaments, retalls, derivacions, terminals, etc. Aquest preu inclou el subministrament, manipulació, utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

Les conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió, es mesuraran i abonaran al preu per metre (m) realment instal·lat en obra. Els preus corresponents inclouen l'execució del metre de rasa segons dimensions i característiques que s'assenyalen als plànols corresponents. Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit i de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables. Així mateix, l'excavació, el replè i el transport a l'abocador dels materials sobrants. En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades o canaletes necessàries. També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90%) del Próctor normal. Aquest preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

Les lluminàries es mesuraran i abonaran per unitat (Ut) acabada i comprovada. Els preus corresponents que figuren al Quadre de Preus, inclouen la lluminària tancada completa, equip d'encesa en alta factor, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot el conjunt, la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament. Aquest preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

#### **4.9.- Jardineria**

L'estesa de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment estesos mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

L'obertura del clot s'amidarà per unitat completament executada i s'abonarà al preu corresponent.

La plantació d'arbre i arbusts s'amidarà per unitats (ut) realment plantades i que es trobin en condicions satisfactòries, i s'abonarà al preu corresponent.

La poda de plantació no serà d'abonament específic al considerar-se el seu cost inclòs dins del preu de plantació corresponent.

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

L'import dels treballs de conservació i manteniment de les espècies per un període de garantia de dos anys resta inclòs als respectius preus unitaris de plantació, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si al termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se en aquest cas, al que estipula el Plec de Clàusules Administratives Generals.

#### **4.10.- Partides alçades.**

##### **4.10.1.- Partides alçades d'abonament íntegre.**

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran de forma íntegra una vegada executades les obres corresponents i aprovades per la Direcció d'Obra.

##### **4.10.2.- Partides alçades a justificar.**

Les partides alçades a justificar s'abonaran contra factures presentades i aprovades per la Direcció d'Obra.







## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 0693_PMU10
CAPÍTULO	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
NIVELL 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2190300	M2	Enderrocament de paviment de formigó, panot o llambordes de qualsevol gruix amb base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona vorera amb carretera		150,00				150,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona superior entrada carreróactual		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona paviment actual a enderrocar		450,00				450,00	C#*D#*E#*F#
5	Previsió altres zones a justificar		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **730,00**

2	F2160100	M	Desmuntatge de tanques metàl·liques, biones i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca carretera		150,00				150,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,00**

3	G214U021	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de fabrica de totxo o de maçoneria, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca finca Roig							
2	Accés actual, tanca carrer		15,00	0,30	3,00		13,50	C#*D#*E#*F#
3	Accés actual tanca carretera		35,00	0,30	1,50		15,75	C#*D#*E#*F#
5	Tanca finca Arbonés							
6	Part inferior		75,00	0,30	1,00		22,50	C#*D#*E#*F#
7	Part superior amb carretera		70,00	0,60	1,00		42,00	C#*D#*E#*F#
8	Part lateral amb carrer peatona1		25,00	0,40	1,00		10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,75**

4	G214U020	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca finca Roig							
2	Accés actual, tanca carrer		15,00	0,30	3,00		13,50	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

3	Accés actual tanca carretera		35,00	0,30	1,50		15,75	C#*D#*E#*F#
---	------------------------------	--	-------	------	------	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **29,25**

5	F2110010	M3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material (incloent fibrociment), mesurat sobre volum aparent, amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, tria i acumulació dels residus a obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat (incloent esponjament resultant), a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Casa finca 1 (Sup aprox 125m2, 2 plantes)		125,00		7,00		875,00	C#*D#*E#*F#
3	Casa finca 3 (Sup aprox 80m2, 1 planta)		80,00		4,00		320,00	C#*D#*E#*F#
5	Barraca finca 7 (Sup aprox 70m2, 1 planta)		70,00		3,00		210,00	C#*D#*E#*F#
7	Previsió altres elements a justificar		50,00		3,00		150,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.555,00**

6	XPAJA001	PA	Partida alçada a justificar per als transplants d'arbres exemplars o d'interès especial segons indicacions de la Direcció Facultativa.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

7	XPAJ0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre (4 fases d'obra) per a la retirada d'elements urbans existents en superfície (punts de llum, papereres, contenidors, senyals, cartells, porteries, pilones, parades de bus, bústies, cabines, torres, pals...). Inclou la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o magatzem municipal a qualsevol distància (incloent esponjaments), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

8	PA000LOC	PA	Partida alçada a justificar per a la localització i estintolament de serveis
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

9	F3232222	PA	Eliminació de serveis existents de telecomunicacions, desconexió de la xarxa. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

Euro



AMIDAMENTS

10	F3232223	PA	Eliminació de serveis existents de baixa tensió i enllumenat, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

11	F3232224	PA	Eliminació de serveis existents d'aigua potable, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.				
----	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

12	F3232225	PA	Eliminació de serveis existents de gas, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

13	F3232226	PA	Eliminació de serveis existents de clavegueram., desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.				
----	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

OBRA	01	PRESSUPOST 0693_PMU10
CAPÍTULO	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
NIVELL 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221S010	M2	Neteja i esbrossada de terreny, mesurat en planta, incloent brossa, arbrat de petit i gran port amb tocons, arbustiva, plantacions en general i bancals. Inclou la separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica), disposició, manteniment i senyalització del contenidor o zona d'acopi, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'obra (terres, runes, brossa...) en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	50% del sector		13.199,00			0,50	6.599,50	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6.599,50**

2	F2210210	M3	Excavació en desmunt de terra vegetal amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, classificació, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació d'obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Excavació zona verda costat carretera							C#*D#*E#*F#
2	5m3 x metre linial		150,00		5,00		750,00	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Excavació carril bici							C#*D#*E#*F#
5	10m3 x metre linial		80,00		10,00		800,00	C#*D#*E#*F#
8	Previsió zona gir carrer		30,00		20,00		600,00	C#*D#*E#*F#
11	Altres					200,00	200,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.350,00**

3	F2210211	M3	Excavació en desmunt de qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càlcul							C#*D#*E#*F#
2	eix carrer 2 carril = 20m ampl x promig de 1,00m de prestec		20,00	1,70		175,00	5.950,00	C#*D#*E#*F#
3	eix carrer 1 carril = 17m ampl x promig de 1,00m de prestec		17,00	1,70		25,00	722,50	C#*D#*E#*F#
4			17,00	1,70		40,00	1.156,00	C#*D#*E#*F#
6	Previsió entroncaments		20,00	1,70		20,00	680,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró peatonal			1,00	360,00		360,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.868,50**

4	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES SENSE TRANSIT							C#*D#*E#*F#
3	Previsió Terraplé zona verda dreta superior							C#*D#*E#*F#
4	Zona talussos		345,00		1,00	1,00	345,00	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Terraplé zona verda dreta inferior							C#*D#*E#*F#
6	Zona talussos		455,00		1,00	1,00	455,00	C#*D#*E#*F#
7	Previsió zona connexió carrer amb carretera							C#*D#*E#*F#
8			600,00		2,00		1.200,00	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

10	Previsió Terraplé zona verda costat carretera								
11	10m3 x metre linial		150,00		10,00		1.500,00	C#*D#*E#*F#	

**TOTAL AMIDAMENT 3.500,00**

5 F2260251 M3

Terraplé amb sòls seleccionats per a millora d'esplanada procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, a qualsevol distància, de característiques a determinar per la direcció d'obra, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Calcul							
2	eix carrer 2 carril = 20m ampl x promig de 1,00m de prestec		20,00	1,20		175,00	4.200,00	C#*D#*E#*F#
3	eix carrer 1 carril = 17m ampl x promig de 1,00m de prestec		17,00	1,20		25,00	510,00	C#*D#*E#*F#
4			17,00	1,20		40,00	816,00	C#*D#*E#*F#
6	Carreró peatonal			1,00	360,00		360,00	C#*D#*E#*F#
9	Previsió entroncaments		20,00	1,20		20,00	480,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 6.366,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 03 XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F2220010 M3

Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	de P2 a PPU1		37,00		1,40	1,30	67,34	C#*D#*E#*F#
2	de P3 a P5		70,00		1,40	1,30	127,40	C#*D#*E#*F#
3	de P5 a P7		65,00		1,40	1,30	118,30	C#*D#*E#*F#
4	de P7 a PPU1		17,00		1,40	1,30	30,94	C#*D#*E#*F#
5	de P8 a P11		45,00		1,40	1,30	81,90	C#*D#*E#*F#
6	de P10 a PPU		85,00		1,75	1,30	193,38	C#*D#*E#*F#
7	de zona verda a P14		15,00		1,40	1,30	27,30	C#*D#*E#*F#
8	de P14 a P9		30,00		1,40	1,30	54,60	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 701,16**

2 F2280500 M3

Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobrimet. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	de P2 a PPU1		37,00		0,80	1,10	32,56	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

2	de P3 a P5		70,00		0,80	1,10	61,60	C#*D#*E#*F#
3	de P5 a P7		65,00		0,80	1,10	57,20	C#*D#*E#*F#
4	de P7 a PPU1		17,00		0,80	1,10	14,96	C#*D#*E#*F#
5	de P8 a P11		45,00		0,80	1,10	39,60	C#*D#*E#*F#
6	de P10 a PPU		85,00		0,80	1,10	74,80	C#*D#*E#*F#
7	de zona verda a P14		15,00		0,80	1,10	13,20	C#*D#*E#*F#
8	de P14 a P9		30,00		0,80	1,10	26,40	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 320,32**

3 F2280120 M3

Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	de P2 a PPU1		37,00		0,60	1,30	28,86	C#*D#*E#*F#
2	de P3 a P5		70,00		0,60	1,30	54,60	C#*D#*E#*F#
3	de P5 a P7		65,00		0,60	1,30	50,70	C#*D#*E#*F#
4	de P7 a PPU1		17,00		0,60	1,30	13,26	C#*D#*E#*F#
5	de P8 a P11		45,00		0,60	1,30	35,10	C#*D#*E#*F#
6	de P10 a PPU		85,00		0,60	1,30	66,30	C#*D#*E#*F#
7	de zona verda a P14		15,00		0,60	1,30	11,70	C#*D#*E#*F#
8	de P14 a P9		30,00		0,60	1,30	23,40	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 283,92**

4 F2310010 M2

Apuntalament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	de P2 a PPU1		37,00	0,02	2,00	2,00	2,96	C#*D#*E#*F#
2	de P3 a P5		70,00	0,02	2,00	2,00	5,60	C#*D#*E#*F#
3	de P5 a P7		65,00	0,02	2,00	2,00	5,20	C#*D#*E#*F#
4	de P7 a PPU1		17,00	0,02	2,00	2,00	1,36	C#*D#*E#*F#
5	de P8 a P11		45,00	0,02	2,00	2,00	3,60	C#*D#*E#*F#
6	de P10 a PPU		85,00	0,02	2,00	2,00	6,80	C#*D#*E#*F#
7	de zona verda a P14		15,00	0,02	2,00	2,00	1,20	C#*D#*E#*F#
8	de P14 a P9		30,00	0,02	2,00	2,00	2,40	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 29,12**

5 GD5JU126 U

Pou d'embornal de 1,00x0.50 m. i 1,00m de profunditat, prefabricat o executat in situ segons plànols, inclòs solera de formigó, entroncament amb tub de desguàs, i bastiment + reixa de fosa dúctil de tipus d-400 i dimensions 980x490 mm. (Model Aj. Sitges). Inclou l'excavació per a la seva col.locació. la partida inclou 15 metres de tub ø315int de polietilè o plopropilè, inclosa l'excavació necessària per la col.locació del tub de ø315int i el posterior rebliment. Inclou igualment la obra civil necessària pel seu entroncament als pous de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Carrer		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 20,00**

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

6	FD50011	m	Formació de caixa per a interceptor de 1030x528x102 mm, amb parets de 25 cm de gruix de formigó ha-25/p/20/i, sobre solera de 20 cm de formigó hm-25/p/20/i amb malla electrosoldada ø 10 20x20 cm. Inclou 10 cm de formigó netja hm-150/p/20 i reposició de 20 cm de base de paviment de formigó amb una amplada de 40 cm a cada costat de la reixa. Marc i reixa de fosa dúctil d400 model barcino de la casa norinco. Inclou també l'enderrocament, reposició del paviment, retirada de marc i reixa actual a l'abocador i p.p. de connexionat a tub de desguàs.				
---	---------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carreró peatonal nou		5,00			2,00	10,00	C#*D#*E#*F#
2	Carreró peatonal existent		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,00**

7	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de P2 a PPU1		37,00				37,00	C#*D#*E#*F#
2	de P3 a P5		70,00				70,00	C#*D#*E#*F#
3	de P5 a P7		65,00				65,00	C#*D#*E#*F#
4	de P7 a PPU1		17,00				17,00	C#*D#*E#*F#
5	de P8 a P11		45,00				45,00	C#*D#*E#*F#
6	de P10 a PPU1		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
7	de zona verda a P14		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
8	de P14 a P9		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **364,00**

8	FD7ZS008	U	Escamesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esgotament en presència de freàtic.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
2	Zones verdes		3,00				3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,00**

9	FD7Z0135	U	Escamesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esgotament en presència de freàtic.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,00**

10	FD5A3753	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües freàtiques, de 60x100 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 125 mm de diàmetre, circular i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil, 25% de sorra i 25% de terra de l'excavació, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor				
----	----------	---	---	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigües zona sauló							
2	Zona verda dreta superior		27,00				27,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior		23,00				23,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,00**

11	FDK2T005	U	Perico de drenatge de 40x40x60 cm interiors, amb parets i solera de 10 cm de gruix de formigó de resistència de 15N/mm2, inclòs excavacions i reblerts necessaris, bastiment i tapa de registre de fosa dúctil de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigües zona sauló							
2	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

12	ED5AGP04	m	Canal tipus Acodrain V300, mecalinia rc30 o similar, per a drenatge lineal amb canal de fundició de 300/320 inclòs reixa de fosa i accessoris, empotrada en dau de formigó de 40x45 cm, inclòs mecanització i sellat de connexions de canals i sortida de drenatge.				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida aigües zona sauló							
2	Zona verda dreta superior		27,00				27,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior		23,00				23,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,00**

13	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges).				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer		9,00				9,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Carreró		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer existent		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,00**

14	XPAATI01	pa	D'abonament íntegre per a l'inspecció interior amb càmera de TV, incloent-hi p.p. de sonda si s'escau i redacció de l'informe corresponent				
----	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

15	XPAATI18	pa	Partida alçada a justificar per a la connexionats a la xarxa existent de clavegueram.				
----	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 04 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfillat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de R2 a PPU1		37,00		1,90	1,50	105,45	C#*D#*E#*F#
2	de R3 a R5		70,00		1,90	1,50	199,50	C#*D#*E#*F#
3	de R5 a R7		57,00		1,90	1,50	162,45	C#*D#*E#*F#
4	de R7 a PPU1		13,00		1,90	1,50	37,05	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 504,45**

2 F2280500 M3 Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobrimet. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de R2 a PPU1		37,00		0,80	1,10	32,56	C#*D#*E#*F#
2	de R3 a R5		70,00		0,80	1,10	61,60	C#*D#*E#*F#
3	de R5 a R7		57,00		0,80	1,10	50,16	C#*D#*E#*F#
4	de R7 a PPU1		13,00		0,80	1,10	11,44	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 155,76**

3 F2280120 M3 Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de R2 a PPU1		37,00		1,10	1,40	56,98	C#*D#*E#*F#
2	de R3 a R5		70,00		1,10	1,40	107,80	C#*D#*E#*F#
3	de R5 a R7		57,00		1,10	1,40	87,78	C#*D#*E#*F#
4	de R7 a PPU1		13,00		1,10	1,40	20,02	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 272,58**

4 F2310010 M2 Apuntament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de R2 a PPU1		37,00	0,02	2,00	2,00	2,96	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

2	de R3 a R5		70,00	0,02	2,00	2,00	5,60	C#*D#*E#*F#
3	de R5 a R7		57,00	0,02	2,00	2,00	4,56	C#*D#*E#*F#
4	de R7 a PPU1		13,00	0,02	2,00	2,00	1,04	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 14,16**

5 FD7J0468 M Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de R2 a PPU1		37,00				37,00	C#*D#*E#*F#
2	de R3 a R5		70,00				70,00	C#*D#*E#*F#
3	de R5 a R7		57,00				57,00	C#*D#*E#*F#
4	de R7 a PPU1		13,00				13,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 177,00**

6 FDD10110 U Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residuals		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 7,00**

7 FD7ZS008 U Escamesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'enrtoncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 10,00**

8 FD7Z0135 U Escomesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'enrtoncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 6,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 05 XARXA ELÈCTRICA BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

1 FDG10010 M Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Vorera superior		105,00				105,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera superior, part connexió PPU1		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		90,00				90,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer PPU 1		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
7	Carreró nou fins transf		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou fins transf		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,00

2 FDG10011 M Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, tub D160 corrugat doble capa, mandrilat, fil guia, formigó de recobriment, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA CALÇADA							
2	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
3	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,00

3 FG390240 M Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+240 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Vorera superior		105,00				105,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera superior, part connexió PPU1		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		90,00				90,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer PPU 1		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
7	Carreró nou fins transf		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou fins transf		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 414,00

4 FG1Z0010 U Bassament prefabricat de formigó per a caixa general de protecció per edificacions unifamiliars, inclòs excavació de terres, fonamentació, armari, cgp, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,00				13,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 13,00

5 FG1Z1111 U Armari de distribució urbana amb equip, inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,00

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 06 XARXA ELÈCTRICA MT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FDG10020 M Part proporcional de conducció per a mitja tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió connexió amb ET del PPU1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,00

2 FGK20010 M Conductor mitja tensió de 3x240 mm2 alumini. at 18/30 kv inclòs jocs d'empalmadors i terminals connexió a cel·les estacions transformadores. Inclou subministrament i col·locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió connexió ET		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,00

3 FGJ1001S U Estació transformadora prefabricada soterrada (tipus PFS), per a un trafo, fins a 1000 kva, inclòs excavació, reblerts, base de recolçament, red de terres de mt, enllumenat interior, separació de cel·les del transformador i pavimentació en superfície fins a 1, m d'amplària perimetral amb acabat a determinar per la DO. D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

4 FGH20020 U Aparellatge interior d'estació transformadora prefabricada aèria o soterrada, per a un trafo, fins a 1000 kva, tensió nominal 36 kv tipus (3 cel·la de línia i 1 de protecció), inclòs fusibles, terminacions interiors a les cabines en mt fins al transformador, circuit del disparament del ruptor, pont de bt i mt, terres del neutre de bt i accessoris (banquet, plaques, ancoratge dels aparells, etc.). D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i instal·lació. Tot inclòs completament acabat i connexionat per a la seva posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

5	FGG10040	U	Transformador de 630 kva (36 kv). inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
6	FGHZ0020	U	Motorització de cel.les de linea. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
7	FGHZ0010	U	Joc d'autovàlvules polimèriques per a 30 kv, inclòs el muntatge i escomeses a la xarxa de terres. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
8	FG140010	U	Quadre de baixa tensió (4 línies) i fusibles. inclou subministrament i col.locació dintre et. Tot inclòs completament acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
9	FGZZ10F2	U	Partida alçada a justificar per al pagament directe a companyia en concepte a la redacció de projecte, direcció d'obra, descàrreges i partides auxiliars a executar exclusivament per part de companyia. Capítols de nova xarxa de baixa, nova xarxa de mitja i serveis afectats. F2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
10	FGZZ4000	U	Execució de l'obra civil, suministre i estesa del cablejat i realització de la connexió a xarxa d'electricitat existent a les diferents estacions transformadores, cablejats existents o torres en conversió, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada, provada i en perfecte funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 07 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

1	FHGAS010	U	Subministrament i instal.lació de quadre d'enllumenat tipus CITI-15R + SEC400. Inclou armari de xapa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix muntat en superfície, caixa de seccionament, quadre de protecció i control d'enllumenat, de fins a 6 sortides de línia, amb regulador de flux i programació per rellotge astronòmic tipus Urbilux (inclòs) , totalment instal.lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Inclou sortida especial doble nivell.inclou llum interior amb portalàmpades estanc, ubicat a l'interior tots els elements de protecció, maniobra, control i complatge, segons normes de companyia, segons plànols.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
2	FHN3PROJ	U	Projecte de legalització d'enllumenat públic.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,00</b>	
3	FDG50210	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, tub de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
2			160,00				160,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera inferior		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
4			85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
5			100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
6	Carreró peatonal (2 tubs, en altra partida)							
7	Zona verda paral.lel carretera		210,00				210,00	C#*D#*E#*F#
8	Zona verda unida ppu1		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
9	Zona verda superior		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
10	zona verda inferior		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>710,00</b>	
4	FDG50211	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, 2 tubs de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carreró peatonal		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>55,00</b>	
5	FDG50220	M	Canalització de serveis sota calçada amb 2 tubs de PE, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb formigó, 2 tubs de pead de dn 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Euro



## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

1	Creuaments superiors		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
2			7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
3	Creuament inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,00**

6 FDK20120 U Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat de 40x40cm, tot inclòs, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de llum							
2	Fase 1		18,00				18,00	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		14,00				14,00	C#*D#*E#*F#
4	Quadre		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,00**

7 FDK20121 U Arqueta per a creuament de calçada per a canalització d'enllumenat de 60x60cm, tot inclòs, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuaments superiors		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2			2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Creuament inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,00**

8 FG310020 M Conductor de coure armat tipus rvfv 0,6/1 kv, secció 4x10 mm2 .inclou subministrament i col.locació. tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
2			160,00				160,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera inferior		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
4			85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
5			100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
6	Carreró peatonal (2 tubs, en altra partida)							
7	Zona verda paral.lel carretera		210,00				210,00	C#*D#*E#*F#
8	Zona verda unida ppu1		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
9	Zona verda superior		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
10	zona verda inferior		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
11	Carreró peatonal, recorregut 1		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#
12	Carreró peatonal, recorregut 2		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **820,00**

9 FG380020 M Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
2			160,00				160,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

3	Vorera inferior		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
4			85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
5			100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
6	Carreró peatonal (2 tubs, en altra partida)						0,00	
7	Zona verda paral.lel carretera		210,00				210,00	C#*D#*E#*F#
8	Zona verda unida ppu1		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
9	Zona verda superior		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
10	zona verda inferior		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
11	Carreró peatonal, recorregut 1		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#
12	Carreró peatonal, recorregut 2		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **820,00**

10 FGD10015 U Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de llum							
2	Fase 1		18,00				18,00	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2		14,00				14,00	C#*D#*E#*F#
4	Quadre		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,00**

11 FHM1SA40 U Columna Babel (ref.511283) de IEP o similar, de 4 m d'alçada, amb acabat galvanitzat per immersió en calent i pintat. Inclou caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou element de fixació de la lluminària. Inclou elements d'ancoratge i plantilla. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1		18,00				18,00	C#*D#*E#*F#
2	Fase 2		14,00				14,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,00**

12 FHN9S071 U Lluminària model Atik (FO5) de la casa IEP o similar, de fosa injectada d'alumini amb reflector d'alumini anoditzat, difusor de metacrilat transparent i policarbonat; grau d'estanqueitat ip65. amb fixació segons plànols. Inclou la làmpada de 70 W d'halogenurs ceràmics (Master colour).Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1		18,00				18,00	C#*D#*E#*F#
2	Fase 2		14,00				14,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 08 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro



## AMIDAMENTS

Pàg.: 17

1	1.2.3.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, messurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.
---	---------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió						0,00	
3	Vorera superior fins connexió amb xarxa existent que es mant		40,00		0,90	0,70	25,20	C#*D#*E#*F#
4	Vorera superior		170,00		0,90	0,70	107,10	C#*D#*E#*F#
5	Vorera inferior		165,00		0,90	0,70	103,95	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		15,00		0,90	0,70	9,45	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		56,00		0,90	0,70	35,28	C#*D#*E#*F#
8	Carrer PPU 1		80,00		0,90	0,70	50,40	C#*D#*E#*F#
9	Carrer PPU 1		40,00		0,90	0,70	25,20	C#*D#*E#*F#
10	Connexió amb PPU1							
12	SOTA CALÇADA							
13	Creuament carrer superior		7,00		1,05	0,70	5,15	C#*D#*E#*F#
14	Creuament carrer inferior		7,00		1,05	0,70	5,15	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,88**

2	1.2.3.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió						0,00	
3	Vorera superior fins connexió amb xarxa existent que es mant		40,00		0,50	0,30	6,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera superior		170,00		0,50	0,30	25,50	C#*D#*E#*F#
5	Vorera inferior		165,00		0,50	0,30	24,75	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		15,00		0,50	0,30	2,25	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		56,00		0,50	0,30	8,40	C#*D#*E#*F#
8	Carrer PPU 1		80,00		0,50	0,30	12,00	C#*D#*E#*F#
9	Carrer PPU 1		40,00		0,50	0,30	6,00	C#*D#*E#*F#
10	Connexió amb PPU1						0,00	
11							0,00	
12	SOTA CALÇADA							
13	Creuament carrer superior		7,00		0,50	0,30	1,05	C#*D#*E#*F#
14	Creuament carrer inferior		7,00		0,50	0,30	1,05	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,00**

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 18

3	FDG1S002	M	Subministrament i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió						0,00	
3	Vorera superior fins connexió amb xarxa existent que es mant		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera superior		170,00				170,00	C#*D#*E#*F#
5	Vorera inferior		165,00				165,00	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		56,00				56,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer PPU 1		80,00				80,00	C#*D#*E#*F#
9	Carrer PPU 1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
10	Connexió amb PPU1							
11							0,00	
12	SOTA CALÇADA							
13	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
14	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **580,00**

4	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior fins connexió amb xarxa existent que es mant		40,00		0,60	0,80	19,20	C#*D#*E#*F#
4	Vorera superior		170,00		0,60	0,80	81,60	C#*D#*E#*F#
5	Vorera inferior		165,00		0,60	0,80	79,20	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		15,00		0,60	0,80	7,20	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		56,00		0,60	0,80	26,88	C#*D#*E#*F#
8	Carrer PPU 1		80,00		0,60	0,80	38,40	C#*D#*E#*F#
9	Carrer PPU 1		40,00		0,60	0,80	19,20	C#*D#*E#*F#
10	Connexió amb PPU1							
12	SOTA CALÇADA							
13	Creuament carrer superior		7,00		0,75	0,80	4,20	C#*D#*E#*F#
14	Creuament carrer inferior		7,00		0,75	0,80	4,20	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,08**

5	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col.locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 19

1	SOTA VORERA								
2	Des de punt de connexió								
3	Vorera superior fins connexió amb xarxa existent que es mant		40,00					40,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera superior		170,00					170,00	C#*D#*E#*F#
5	Vorera inferior		165,00					165,00	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		15,00					15,00	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		56,00					56,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer PPU 1		80,00					80,00	C#*D#*E#*F#
9	Carrer PPU 1		40,00					40,00	C#*D#*E#*F#
10	Connexió amb PPU1								
12	SOTA CALÇADA								
13	Creuament carrer superior		7,00					7,00	C#*D#*E#*F#
14	Creuament carrer inferior		7,00					7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **580,00**

6 FN12HIDR U Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i connexió a canonada de D110 a D200, totalment instal·lat i en funcionament. Inclou obra civil i senyal indicativa d'existència d'hidrant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,00**

7 FN12V110 U Ventosa embudada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

8 FN12D110 U Vàlvula de descàrrega embudada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i connexió a embornal o clavegueram. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

9 FN12C110 U Vàlvula de comporta embudada per a canonada PEAD D 110 mm amb seient elàstic, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i tub de connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En carrer		9,00				9,00	C#*D#*E#*F#
2	Zones verdes		3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
3	Hidrants		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,00**

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 20

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 09 XARXA DE GAS\_OC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 1.2.6.1 M3 Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excident o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior		110,00		0,90	0,70	69,30	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		120,00		0,90	0,70	75,60	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb PPU1		15,00		0,90	0,70	9,45	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		85,00		0,90	0,70	53,55	C#*D#*E#*F#
7	Carrer PPU 1		40,00		0,90	0,70	25,20	C#*D#*E#*F#
8	Carreró peatonal		60,00		0,90	0,70	37,80	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00		1,05	0,70	5,15	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00		1,05	0,70	5,15	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,20**

2 1.2.6.2 M3 Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobrimnt. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior		110,00		0,50	0,30	16,50	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		120,00		0,50	0,30	18,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb PPU1		15,00		0,50	0,30	2,25	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		85,00		0,50	0,30	12,75	C#*D#*E#*F#
7	Carrer PPU 1		40,00		0,50	0,30	6,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou		60,00		0,50	0,30	9,00	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00		0,50	0,30	1,05	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00		0,50	0,30	1,05	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,60**

3 FDG1S002 M Subministrament i col·locació de banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis.

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior		110,00				110,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		120,00				120,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb PPU1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer PPU 1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou		58,00				58,00	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					442,00	SUMSUBTOTAL(G1:G15)
18	+5% d'imprevistos i compensació mesura desnivell		442,00		0,05		22,10	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **464,10**

4 F2280120 M3 Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior		110,00		0,60	0,80	52,80	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		120,00		0,60	0,80	57,60	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb PPU1		15,00		0,60	0,80	7,20	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU 1		85,00		0,60	0,80	40,80	C#*D#*E#*F#
7	Carrer PPU 1		40,00		0,60	0,80	19,20	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou		60,00		0,60	0,80	28,80	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00		0,60	0,80	3,36	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00		0,60	0,80	3,36	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,12**

5 FFB10330 M Conducció de PEAD D 110 mm, col·locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	SOTA VORERA							
2	Des de punt de connexió							
3	Vorera superior		110,00				110,00	C#*D#*E#*F#
4	Vorera inferior		120,00				120,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb PPU1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 22

6	Carrer PPU 1		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer PPU 1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
8	Carreró nou		60,00				60,00	C#*D#*E#*F#
10	SOTA CALÇADA							
11	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
12	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **444,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 0A XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG5L009	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrillats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Vorera superior		120,00				120,00	C#*D#*E#*F#
2	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera inferior		135,00				135,00	C#*D#*E#*F#
4	Creuament carrer superior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer PPU1		80,00				80,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer PPU1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
7	Carreró peatonal		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#
8	Connexió amb PPU1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
9	Connexió amb PPU1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **474,00**

2 FDK2L002 U Arqueta per a telecomunicacions tipus 2C de 70x70x85 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Vorera superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Vorera inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,00**

Euro

AMIDAMENTS

3	FDK2L006	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 3C de 140x70x100 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil, D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament superior carrer		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Creuament inferior carrer		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Creuament amb carreró		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Creuament amb PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Creuament amb PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,00**

4	FDG5L008	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 110 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		85,00				85,00	C#*D#*E#*F#
2	Creuament carrer inferior		7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera inferior		115,00				115,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer PPU1		80,00				80,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer PPU1		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#
6	Connexió amb PPU1		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **347,00**

5	FDG5L002	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions habitatges		20,00		3,00		60,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,00**

6	FDK2L00M	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "M", en vorera, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil B-125, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Final vorera superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Inici vorera superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb PPU1		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

7	FDK2L00D	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "D", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Vorera inferior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
3	Vorera PPU		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,00**

8	FDK20230	U	Cambra per a telecomunicacions tipus "GBRF", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, anell superior, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió. A justificar		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

9	FDK2L00A	U	Base per a armari de distribució de telecomunicacions de formigó, inclòs, execució d'entrades en corba, conductors, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

10	FP000010	U	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 03 FERMS I PAVIMENTS  
NIVELL 3 0B FERMS DE CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

Pàg.: 25

1 F9310010 M3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBBASE							
2	Tram carrer dos sentits, inclou part vorera		175,00		12,00	0,20	420,00	C#*D#*E#*F#
3	Tram carrer un sentit, inclou part vorera		25,00		7,00	0,20	35,00	C#*D#*E#*F#
4			40,00		7,00	0,20	56,00	C#*D#*E#*F#
5	BASE							
6	Tram carrer dos sentits, només asfalt		175,00		4,40	0,25	192,50	C#*D#*E#*F#
7	Tram carrer un sentit, només asfalt		25,00		2,90	0,25	18,13	C#*D#*E#*F#
8			40,00		2,90	0,25	29,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 750,63

2 G9J1U010 M2 Reg emprimació amb emulsió catònica, tipus eci

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		965,00				965,00	C#*D#*E#*F#
2	Entroncaments		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
4	Superfície carril bici		245,00				245,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.310,00

3 G9J1U020 M2 Reg d'adherència amb emulsió catònica, tipus ecr-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		965,00				965,00	C#*D#*E#*F#
2	Entroncaments		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
4	Superfície carril bici		245,00				245,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.310,00

4 F9H10020 T Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		965,00		2,40	0,05	115,80	C#*D#*E#*F#
2	Entrocaments		100,00		2,40	0,05	12,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,80

5 F9H10010 T Aglomerat asfàltic intermedi ac 22 bin b50/70 d/s/g calcari, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		965,00		2,40	0,07	162,12	C#*D#*E#*F#
2	Entrocaments		100,00		2,40	0,07	16,80	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,92

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 26

6 F9H10025 T Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, pigmentat de color vermell, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície carril bici		245,00			0,05	12,25	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,25

7 F9740110 M Rigola 30x30x8, amb base de formigó HM-20, blanca o gris, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer costat superior		205,00				205,00	C#*D#*E#*F#
2	Carrer costat inferior		220,00				220,00	C#*D#*E#*F#
3	Illa		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 465,00

8 F9H1RES1 U Formació de resalt amb aglomerat asfàltic per a reducció de velocitat, tipus àmbit existent, per a tota l'amplada de la calçada projectada. Tot inclòs completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas peatontal superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Pas peatontal central		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Pas peatontal inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,00

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 03 FERMS I PAVIMENTS  
NIVELL 3 0C FERMS DE VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F9310010 M3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE							
2	Superfície vorera panot		550,00			0,30	165,00	C#*D#*E#*F#
3	Superfície vorera llosa		605,00			0,30	181,50	C#*D#*E#*F#
4	Superfície vorera llambordí		360,00			0,20	72,00	C#*D#*E#*F#
5	Superfície carril bici		245,00			0,20	49,00	C#*D#*E#*F#
7	ampliació lateral carrer existent		100,00			0,20	20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 487,50

2 F9360005 M3 Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, gruix segons plànols de detall, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa, vibratge manual i curat. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 27

1	Acabat llambordí								
2	Carreró connexió amb PPU1		360,00			0,15	54,00	C#*D#*E#*F#	
4	Acabat vorera llosa								
5	Vorera superior		295,00			0,12	35,40	C#*D#*E#*F#	
6	Vorera inferior		310,00			0,12	37,20	C#*D#*E#*F#	
8	Acabat vorera panot								
9	Vorera amb carretera		345,00			0,12	41,40	C#*D#*E#*F#	
10	l'la		100,00			0,12	12,00	C#*D#*E#*F#	
11	Inici carrer peatonal existent		25,00			0,12	3,00	C#*D#*E#*F#	
12	final carrer peatonal existent		35,00			0,12	4,20	C#*D#*E#*F#	
13	connexió carrer existent		45,00			0,12	5,40	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT **192,60**

3	F9F1S030	M2	Paviment de llambordes de formigó, tipus TOHRO o equivalent, de color griot viena o negre burdeos, de dimensions 20x10x8 cm sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall (inclouent p.p. d'encintats lineals), reblert de junts amb sorra fina o morter. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carreró connexió amb PPU1		360,00				360,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,00**

4	F9C21424	M2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit tipus Canigó o equivalent, de 40x40x5 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior, amb p.p. de peces amb gruix de 8cm en zones de pas de vehicles, peces especials per a indicar franges per a invidents i lloses grises 60x40 per ampliació de zones preexistents.						
---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera superior		295,00				295,00	C#*D#*E#*F#
2	Vorera inferior		310,00				310,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **605,00**

5	F9F1S031	M2	Paviment de panot de 20x20x4cm de color vermell, sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera amb carretera		345,00				345,00	C#*D#*E#*F#
2	l'la		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
3	Inici carrer peatonal existent		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
4	final carrer peatonal existent		35,00				35,00	C#*D#*E#*F#
5	connexió carrer existent		45,00				45,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **550,00**

6	F9650J40	M	Vorada prefabricada de formigó de 8x20 cm tipus jardí/íol/tauló amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda entre carretera amb parcel·les		400,00				400,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 28

2	Zona verda carreró connexió PPU1		55,00				55,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda petita superior		80,00				80,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda petita inferior		115,00				115,00	C#*D#*E#*F#
5	l'la connexió carretera		45,00				45,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **695,00**

7	F9650310	M	Vorada prefabricada de formigó T3 de 14/17x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces corbes o especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer costat superior		205,00				205,00	C#*D#*E#*F#
2	Carrer costat inferior		220,00				220,00	C#*D#*E#*F#
3	Carretera		205,00				205,00	C#*D#*E#*F#
4	l'la		65,00				65,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **695,00**

8	F9850210	M	Gual de vianants de peces prefabricades de formigó de 1,20 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer		6,00	4,00			24,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,00**

9	F9850220	M	Gual de vehicles de peces prefabricades de formigó de 0,60 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carreró existent		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
2	carrer baix fondac		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,00**

10	F9G1C245	M3	Paviment de formigó sense additiu HF-3.5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat raspallat amb formació de junts i curat especial intens.						
----	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació lateral carrer existent		100,00			0,12	12,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 04 ELEMENTS D'URBANITZACIÓ  
NIVELL 3 0D MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro



## AMIDAMENTS

Pàg.: 29

1	FOZX0001	U	Subministrament i col.locació d'aparcament de bici, model "Bici-n" d'Escofet, de tub d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre, amb acabat polit, palet de 80x80. Inclou envellidors, treballs i materials per deixar la unitat completament instal.lada i ancorada al parament d'acord amb els plànols i les especificacions del fabricant					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
4	Carreró peatonal		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

2	FQ21U031	U	Paperera metàl.lica model Barcelona de la marca Fabregas de diàmetre 60L de xapa perforada d'acer inoxidable i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, inclou la col.locació amb dau de formigó a terra.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Carreró peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

3	FQ10U010	U	Banc neoromàntic de Santa & Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada, amb autoclau, de 175					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda dreta superior		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
4	Carreró peatonal		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 05 MURS  
NIVELL 3 01 MURS GABIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	G3J12112	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x3 m de tela metàl.lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica col.locada amb mitjans manuals.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda dreta superior							
2	nivell baix		16,00				16,00	C#*D#*E#*F#
3			20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
4			10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
5	nivell alt		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
6			20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 30

8	Zona verda dreta inferior		22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
9			22,00				22,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 05 MURS  
NIVELL 3 02 MUR FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E221F222	M3	Excavació de terres a cel obert per a buidada de soterrani, de 3 m de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió transport a abocador i taxes inclòs.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada							
3	amb una sabata de 120x60		2,00		2,00	40,00	160,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,00**

2	E2221422	M3	Excavació de sabates/pous de fondària fins a 4,00 m. de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió, transport a abocador i taxes
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada							
3	amb una sabata de 120x60		1,20		0,70	40,00	33,60	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,60**

3	E3Z112Q1	M3	Formigó de neteja, per a fonaments. fck=50kg/cm2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40mm.abocat amb cubilot.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada							
3	amb una sabata de 120x60		1,20		0,10	40,00	4,80	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,80**

4	E31522G3	M3	Formigó, per rases i pous de fonaments, ha-25, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm. ,abocat amb cubilot.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada							
3	amb una sabata de 120x60		1,20		0,60	40,00	28,80	C#*D#*E#*F#

Euro



## AMIDAMENTS

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT								28,80	
5	E3E3E3E3	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i sabates de fonaments						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60		1,20	2,00	0,60	40,00	57,60	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								57,60	
6	E31B3009	kg	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de rases i pous i arrencades pilars.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60		50,00			40,00	2.000,00	C#*D#*E#*F#	
5	Previsió = 50kg/ml								
TOTAL AMIDAMENT								2.000,00	
7	E32515G3	M3	Formigó per a murs de contenció de 4 m d'alçada com a màxim, ha-25/p/20/ia de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60		3,00			40,00	120,00	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								120,00	
8	E32D1123	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics, de 250x50 cm a dues cares, per a murs de contenció de base rectilínia, per a deixar el formigó vist d'una alçada <=3 m Preu per a les dues cares, amidament d'una cara						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60		3,00			40,00	120,00	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								120,00	
9	E32D11XX	KG	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de murs de contenció, de una alçada de 3 m. com a màxim.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60								

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 32

TOTAL AMIDAMENT								2.520,00	
5	Esperes murs = 15kg/ml		15,00			40,00	600,00	C#*D#*E#*F#	
7	Murs = 16 kg/m2		16,00	3,00		40,00	1.920,00	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								2.520,00	
10	E225AH70	M3	Terraplenat i piconatge amb terres procedents de l'excavació, amb tongades de 25 cm com a màxim						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada								
3	amb una sabata de 120x60								
5	càlcul 2,00 x 1,00m		2,00			40,00	80,00	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								80,00	
11	EQ020007	M	Col.locació de tubs d'acer i filats per a col.locació de bruc a una cara, sobre murs de solar i veïns. (inclos bruc)						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	PREVISIÓ								
2	40 ml de mur de formigó de 30cm de gruix i 3,00m d'alçada		40,00				40,00	C#*D#*E#*F#	
3	amb una sabata de 120x60								
TOTAL AMIDAMENT								40,00	
OBRA	01	PRESSUPOST 0693_PMU10							
CAPÍTULO	06	SENYALITZACIÓ							
NIVELL 3	0H	SENYALITZACIÓ VERTICAL							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	FBF11111	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	Creuament amb carretera		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#	
2	Entrada des de carretera		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#	
3	Mig carrer		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#	
4	Connexió amb PPU1		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT								6,00	
2	FBF11251	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	Creuament amb carretera		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#	
2	Entrada des de carretera		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#	
3	Mig carrer		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#	
4	Connexió amb PPU1		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#	

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 33

TOTAL AMIDAMENT 4,00

3 FBB11351 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament amb carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Entrada des de carretera		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#
3	Mig carrer		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

4 FBB21401 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament amb carretera		0,00				0,00	C#*D#*E#*F#
2	Entrada des de carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Mig carrer		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb PPU1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,00

5 FBBZ1225 M Suport de tub d'alumini estriat de 114 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a senyalització vertical. Col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament amb carretera		3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
2	Entrada des de carretera		5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
3	Mig carrer		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb PPU1		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,00

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 06 SENYALITZACIÓ  
NIVELL 3 01 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FBA10015 M Pintat sobre paviment de línia contínua/discontinua de 10 cm amb dos capes de pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia contínua mig carrer		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
2			150,00				150,00	C#*D#*E#*F#
3	Carril bici		80,00				80,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 255,00

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 34

2 FBA30015 M2 Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona pas vianants superior		10,00	5,00			50,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona pas vianants central		10,00	5,00			50,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona pas vianants inferior		10,00	5,00			50,00	C#*D#*E#*F#
4	Stop superior		2,00	1,20			2,40	C#*D#*E#*F#
5	Stop inferior		2,00	1,20			2,40	C#*D#*E#*F#
6	Fletxes superiors sortida		3,00	2,00			6,00	C#*D#*E#*F#
7	Fletxes superiors entrada		3,00	2,00			6,00	C#*D#*E#*F#
8	Fletxes inferiors		3,00	2,00			6,00	C#*D#*E#*F#
9	Zebrejat		5,00	2,00			10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,80

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 08 XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F222006P M3 Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, inclou càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb zona verda esquerra		10,00		0,60	0,60	3,60	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb zona verda passatge peatonal		10,00		0,60	0,60	3,60	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb zona verda dreta superior		10,00		0,60	0,60	3,60	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb zona verda dreta inferior		10,00		0,60	0,60	3,60	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb illeta entrada carretera		35,00		0,60	0,60	12,60	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,00

2 FFB20001 M Tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb zona verda esquerra		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb zona verda passatge peatonal		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb zona verda dreta superior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb zona verda dreta inferior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb illeta entrada carretera		35,00				35,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,00

3 FFB0001 M3 Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment, inclou subministrament, transport i col·locació.

Euro

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb zona verda esquerra		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb zona verda passatge peatonal		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb zona verda dreta superior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb zona verda dreta inferior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb il·leta entrada carretera		35,00				35,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,00**

4 FK450001 U Boca de reg amb sortida de rosca de 45 mm tipus barcelona, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Connexió amb il·leta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,00**

5 FR122353 M Excavació i rebliment manual de rasa de 10 x 10 cm per enterrar tub amb goters de diàmetre inferior a 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub de 50mm		868,00				868,00	C#*D#*E#*F#
2	Tub de 40mm		266,00				266,00	C#*D#*E#*F#
3	Tub de 17mm		325,00				325,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.459,00**

6 FFB28455 M Tub de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT ASPERSORS							
2	Zona verda esquerra							
3	Fase 1		5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
4			25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
5			28,00				28,00	C#*D#*E#*F#
6			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
7			7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
8			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
9			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
11	Fase 2		3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
12			12,00				12,00	C#*D#*E#*F#
13			9,00				9,00	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14			20,00				20,00	C#*D#*E#*F#
15			7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
16			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
17			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
18			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
19			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
20			125,00				125,00	C#*D#*E#*F#
22	Fase 3		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
23			10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
24			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
25			30,00				30,00	C#*D#*E#*F#
26			70,00				70,00	C#*D#*E#*F#
27			60,00				60,00	C#*D#*E#*F#
29	Zona verda passatge peatonal		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
30			32,00				32,00	C#*D#*E#*F#
31			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
32			28,00				28,00	C#*D#*E#*F#
34	Zona verda dreta superior							
35	Fase 1		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
36			10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
37			22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
38			23,00				23,00	C#*D#*E#*F#
40	Fase 2		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
41			7,00				7,00	C#*D#*E#*F#
42			22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
43			22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
45	Zona verda dreta inferior							
46	Fase 1		15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
47			29,00				29,00	C#*D#*E#*F#
48			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
49			15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
50			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
52	Fase 2		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
53			32,00				32,00	C#*D#*E#*F#
54			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
55			22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
56			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
57			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
58			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
59			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
60			8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
62	Il·leta entrada carretera		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
63			15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
64			15,00				15,00	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 37

65			5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
----	--	--	------	--	--	--	------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **868,00**

7 FFB27455 M Tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT ANELLS ARBRAT							
2	Zona verda esquerra		3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
3			15,00				15,00	C#*D#*E#*F#
4			23,00				23,00	C#*D#*E#*F#
5			130,00				130,00	C#*D#*E#*F#
8	Zona verda passatge peatonal		25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
10	Zona verda dreta superior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
11			25,00				25,00	C#*D#*E#*F#
13	Zona verda dreta inferior		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
14			25,00				25,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **266,00**

8 FR126500 UT Anell de reg sense tancar, de tub de pebd de 17mm de diàmetre amb goters incorporats cada 30 cm, amb un total de 7 goters, més un tram de tub de pebd de 17mm de diàmetre sense goters, protegits per tub coarrugat ranurat de pvc de 50 mm de diàmetre, completament muntat i instal·lat al voltant del pa de terra dels arbres i connectat a la xarxa secundària de distribució, incloent les peces auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda paral·lel a carretera		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
2			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
3			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,00**

9 FJS5T023 M Canonada amb goters integrats, de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensants disposats cada 0,30 m, amb cabal nominal 2,3 l/h, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda dreta superior		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
2			50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta inferior.		75,00				75,00	C#*D#*E#*F#
4			100,00				100,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,00**

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 38

10	FJS2S180	U	Aspersor emergent de turbina lubricat per aigua de la casa hunter model i-20 ultra, amb alçaria d'elevació de 9,2 cm, d'un radi d'acció entre 7 i 10 m, de cercle complet o sectorial, amb protecció de goma, amb connexió roscada femella de 3/4", amb tobera incorporada, amb vàlvula-filtre antidrenatge, amb velocitat de gir regulable i memòria del sector, totalment col·locat, inclosa l'excavació del pou, les unions amb la canonada i el rebert					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		63,00				63,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		12,00				12,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		19,00				19,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		22,00				22,00	C#*D#*E#*F#
5	Il·lela entrada carretera		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,00**

11 FN610007 U Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafin' o equivalent, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Il·lela entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

12 FN620019 U Vàlvula antisió de connexió de 1/2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge dins d'arqueta, i part proporcional de peces de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Il·lela entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

13 FGD1441E U Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

14 FJSCU004 U Connexió elèctrica entre programador i escomesa, per a una potència de 100w a 220v amb ICPM de protecció de 5a instal·lat segons disposicions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6 mm2 vfv100 entubat

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 39

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

15 FJS31118 U Armari de polièster per a allotjament de programador de reg, homologat pel servei de parcs i jardins municipal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

16 FJS3U330 U Programador electrònic tipus ICC o similar, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. Fins a 12 h per estació en passos d'1 min., ampliat fins a 40 estacions, amb possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, amb transformador interior 230/26,5 v 50 hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, caixa metàl·lica estanca i preparat per a muntatge mural exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

17 FJSA0101 U Arqueta de 60x60x60 cm, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de fonèria. Tot completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

18 FJSA0C01 U Arqueta de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de fonèria. Tot completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 40

3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

19 FN310001 UT Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 1 1/2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 't' de llautó).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

20 FN310007 UT Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 't' de llautó).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,00**

21 FJ65U040 U Filtre de plàstic amb rosca mascle de 2", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 18 m3/h, muntat en pericó de canalització soterrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,00**

22 FJSBU230 U Electrovàlvula de rosca femella de 2" dn, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m3/h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
6	Illeta entrada carretera		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,00**

23 FJM51212 U Regulador de pressió de bronze de 2" amb sortida dem 0,5 a 5 atm., inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

24 FJM4U030 U Purgador d'aire rosca de 3" DN, de 40 bar de pressió de prova, de 10/16 bar de pressió de treball, cos i tapa de fosa i boia i parts internes d'acer inoxidable, incloent accessoris necessaris per al seu muntatge i instal·lació, col·locat en pericó de canalització soterrada i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ							
2	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

25 FJM1U040 U Escomesa i comptador d'aigua, cabal 10 m3/h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda passatge peatonal		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

26 FJSC2E50 M Tub corrugat de pe ad de 50 mm de diàmetre nominal per a la protecció dels cables elèctrics de connexió a les electrovàlvules.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1.500,00				1.500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,00**

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 42

27 FJSC2E06 M Cable elèctric de 1 fil de 2,5 mm2 de secció pel control de les electrovàlvules, inclou subministrament, transport i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1.500,00				1.500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 09 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 1.8.1.8521 M2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES VERDES							
2	Zona verda esquerra		1.500,00				1.500,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda illeta entrada carretera		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta superior		345,00				345,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda dreta inferior		455,00				455,00	C#*D#*E#*F#
6	Zona verda costat carreró peatonal		130,00				130,00	C#*D#*E#*F#
8	ZONES SAULO							
9	Zona verda dreta superior		315,00				315,00	C#*D#*E#*F#
10	Zona verda dreta inferior		230,00				230,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.075,00**

2 FR220022 M2 Subsolament del terreny a una fondària mínima de 0,3m amb mitjans mecànics, consistent en dues passades creuades i separació de braços de 1m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1.500,00				1.500,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda illeta entrada carretera		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		345,00				345,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		455,00				455,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda costat carreró peatonal		130,00				130,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.530,00**

3 FR3P0010 M3 Aportació i estesa de terres vegetals de textura franc-arenosa fabricades a base de sorres i matèria orgànica, sense argiles amb mitjans mecànics. Inclou subministrament i transport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda esquerra		1.500,00		0,20		300,00	C#*D#*E#*F#
2	Zona verda illeta entrada carretera		100,00		0,20		20,00	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda dreta superior		345,00		0,20		69,00	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda dreta inferior		455,00		0,20		91,00	C#*D#*E#*F#
5	Zona verda costat carreró peatonal		130,00		0,20		26,00	C#*D#*E#*F#

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 43

TOTAL AMIDAMENT										506,00	
4	FR630010	U	Obertura de clot de 1.5 x 1.5 x 0.80 m, plantació d'arbre presentat en PA de terra, inclou substitució de 1m3 de terra d'excavació per sorra rentada de riu, barreja amb la terra extreta del forat, retirada de les terres sobrants, reblert del forat de plantació amb la mescla de terra i sorra, formació de clota de reg amb capacitat per 200 litres i primer reg, tot inclòs.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda paral.lel a carretera		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
2			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
3			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
4	Zona verda dreta superior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
5	Zona verda dreta inferior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										26,00	
5	FR6C0006	UT	Sistema enterrat d'ancoratge per arbres subministrats en contenidor o PA de terra, consistent en quatre varilles d'acer corrugat i 1 m de longitud clavades verticalment al fons del forat de plantació, lligades entre si mitjançant tensors metàl·lics no galvanitzats								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda paral.lel a carretera		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
2			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
3			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
4	Zona verda dreta superior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
5	Zona verda dreta inferior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										26,00	
6	FR450181	U	Subministrament Acacia Cyanophylla de 20 a 25 cm de perímetre, en contenidor								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda paral.lel a carretera		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
2			6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
3			4,00				4,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										14,00	
7	FR479537	U	Subministrament tipuana tipus de 20 a 25 cm de perímetre, amb pa de terra de tela metàl·lica								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda dreta superior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
2	Zona verda dreta inferior		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										12,00	
8	FR710001	M2	Sembrar manual, amb una dosi de 25 gr/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: 65 % festuca arundinacea, 15 % ray grass angles i 20 % cynodon dactylon, inclou cobriment de llavor i passada de corró. En zones amb pendent pronunciat es substituirà per planta tapissadora								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda esquerra		1.500,00				1.500,00	C#*D#*E#*F#			
2	Zona verda illeta entrada carretera		100,00				100,00	C#*D#*E#*F#			

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 44

3	Zona verda dreta superior		345,00				345,00	C#*D#*E#*F#			
4	Zona verda dreta inferior		455,00				455,00	C#*D#*E#*F#			
5	Zona verda costat carreró peatonal		130,00				130,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										2.530,00	
9	FR660004	U	Obertura de clot i plantació d'arbust o planta vivaç presentat en contenidor, inclou adobat organo-mineral a base d'incorporar al sòl 50 gr d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 gr d'adob orgànic tipus compost, i reg de plantació.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Arbusts		1.000,00				1.000,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										1.000,00	
10	FR4A5450	U	Subministrament de limoniastrum monopetalum C-3 I . Transport inclòs								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	criteri: 4 unitats per m2										
2	Zona verda dreta superior		50,00		4,00		200,00	C#*D#*E#*F#			
3	Zona verda dreta inferior		50,00		4,00		200,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										400,00	
11	FR4A9382	U	Subministrament de rosmarinus officinalis (romani) de 40 a 60 cm d'alçada, presentat en contenidor de 3 litres, ben arrelat i ramificat des de la base. Transport inclòs								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	criteri: 4 unitats per m2										
2	Zona verda dreta superior		50,00		4,00		200,00	C#*D#*E#*F#			
3	Zona verda dreta inferior		50,00		4,00		200,00	C#*D#*E#*F#			
4	Illeta carretera		50,00		4,00		200,00	C#*D#*E#*F#			
5						0,00	0,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										600,00	
12	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda dreta superior		315,00			0,10	31,50	C#*D#*E#*F#			
2	Zona verda dreta inferior		230,00			0,10	23,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										54,50	
13	F9A1201L	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula			
1	Zona verda dreta superior		315,00			0,10	31,50	C#*D#*E#*F#			
2	Zona verda dreta inferior		230,00			0,10	23,00	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT										54,50	

Euro



## AMIDAMENTS

Pàg.: 45

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 10 SEGURETAT SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FSSS0000	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'execució de la seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1.2.3.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.  (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	5,99 €
P- 2	1.2.3.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.  (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P- 3	1.2.6.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.  (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	5,99 €
P- 4	1.2.6.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.  (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	22,71 €
P- 5	1.8.1.8521	M2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	1,34 €
P- 6	E221F222	M3	Excavació de terres a cel obert per a buidada de soterrani, de 3 m de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió transport a abocador i taxes inclòs. (DOS EUROS AMB DINOU CENTIMS)	2,19 €
P- 7	E2221422	M3	Excavació de sabates/pous de fondària fins a 4,00 m. de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió, transport a abocador i taxes (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	4,40 €
P- 8	E225AH70	M3	Terraplenat i piconatge amb terres procedents de l'excavació, amb tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	22,54 €
P- 9	E31522G3	M3	Formigó, per rases i pous de fonaments, ha-25, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm. abocat amb cubilot. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CENTIMS)	82,08 €
P- 10	E31B3009	kg	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de rases i pous i arrencades pilars. (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	1,22 €
P- 11	E32515G3	M3	Formigó per a murs de contenció de 4 m d'alçària com a màxim, ha-25/p/20/lia de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRES CENTIMS)	83,03 €
P- 12	E32D1123	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics, de 250x50 cm a dues cares, per a murs de contenció de base rectilínia, per a deixar el formigó vist d'una alçària <=3 m Preu per a les dues cares, amidament d'una cara (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CENTIMS)	58,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	E32D11XX	KG	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de murs de contenció, de una alçària de 3 m. com a màxim. (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	1,22 €
P- 14	E3E3E3E3	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i sabates de fonaments (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P- 15	E3Z112Q1	M3	Formigó de neteja, per a fonaments. fck=50kg/cm2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40mm.abocat amb cubilot. (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	79,96 €
P- 16	ED5AGP04	m	Canal tipus Acodrain V300, mecalinia rc30 o similar, per a drenatge lineal amb canal de fundició de 300/320 inclòs reixa de fosa i accessoris, empotrada en dau de formigó de 40x45 cm, inclòs mecanització i sellat de connexions de canals i sortida de drenatge. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	63,90 €
P- 17	EQ020007	M	Col·locació de tubs d'acer i filats per a col·locació de bruc a una cara, sobre murs de solar i veïns. (inclòs bruc) (TRENTA EUROS)	30,00 €
P- 18	F2110010	M3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material (inclouent fibrociment), mesurat sobre volum aparent, amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, tria i acumulació dels residus a obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat (inclouent esponjament resultant), a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)	4,06 €
P- 19	F2160100	M	Desmuntatge de tanques metàl·liques, biones i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	2,42 €
P- 20	F2190300	M2	Enderrocament de paviment de formigó, panot o llambordes de qualsevol gruix amb base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	3,44 €
P- 21	F2210210	M3	Excavació en desmunt de terra vegetal amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, classificació, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	1,59 €
P- 22	F2210211	M3	Excavació en desmunt de qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	2,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	F221S010	M2	Neteja i esbrossada de terreny, mesurat en planta, incloent brossa, arbrat de petit i gran port amb tocons, arbustiva, plantacions en general i bancals. Inclou la separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica), disposició, manteniment i senyalització del contenidor o zona d'acopi, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'obra (terres, runes, brossa...) en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	0,79 €
P- 24	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	5,15 €
P- 25	F222006P	M3	Excavació i reblliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, inclou càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	5,33 €
P- 26	F2260251	M3	Terraplè amb sòls seleccionats per a millora d'esplanada procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, a qualsevol distància, de característiques a determinar per la direcció d'obra, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	6,57 €
P- 27	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (UN EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	1,35 €
P- 28	F2280120	M3	Reblliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	3,48 €
P- 29	F2280500	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	16,62 €
P- 30	F2310010	M2	Apuntament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat. (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	9,23 €
P- 31	F3232222	PA	Eliminació de serveis existents de telecomunicacions, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 32	F3232223	PA	Eliminació de serveis existents de baixa tensió i enllumenat, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P- 33	F3232224	PA	Eliminació de serveis existents d'aigua potable, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	F3232225	PA	Eliminació de serveis existents de gas, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 35	F3232226	PA	Eliminació de serveis existents de clavegueram., desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 36	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	15,95 €
P- 37	F9360005	M3	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, guix segons plànols de detall, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa, vibratge manual i curat. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. (SEIXANTA-NOU EUROS)	69,00 €
P- 38	F9650310	M	Vorada prefabricada de formigó T3 de 14/17x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces corbes o especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	15,57 €
P- 39	F9650J40	M	Vorada prefabricada de formigó de 8x20 cm tipus jardí/fioli/tauló amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	12,54 €
P- 40	F9740110	M	Rigola 30x30x8, amb base de formigó HM-20, blanca o gris, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	14,65 €
P- 41	F9850210	M	Gual de vianants de peces prefabricades de formigó de 1,20 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	132,21 €
P- 42	F9850220	M	Gual de vehicles de peces prefabricades de formigó de 0,60 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	83,71 €
P- 43	F9A1201L	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	24,63 €
P- 44	F9C21424	M2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit tipus Canigó o equivalent, de 40x40x5 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior, amb p.p. de peces amb guix de 8cm en zones de pas de vehicles, peces especials per a indicar franges per a invidents i lloses grises 60x40 per ampliació de zones preexistents. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	24,93 €
P- 45	F9F1S030	M2	Paviment de llambordes de formigó, tipus TOHRO o equivalent, de color griot viena o negre burdeos, de dimensions 20x10x8 cm sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de guix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall (incloent p.p. d'encintats lineals), rebllert de junts amb sorra fina o morter. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	24,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pag.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 46	F9F1S031	M2	Paviment de panot de 20x20x4cm de color vermell, sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (QUINZE EUROS)	15,00 €
P- 47	F9G1C245	M3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat raspallat amb formació de junts i curat especial intens. (NORANTA-CINC EUROS)	95,00 €
P- 48	F9H10010	T	Aglomerat asfàltic intermedi ac 22 bin b50/70 d/s/g calcari, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DINOU CENTIMS)	52,19 €
P- 49	F9H10020	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	57,98 €
P- 50	F9H10025	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, pigmentat de color vermell, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	57,98 €
P- 51	F9H1RES1	U	Formació de resalt amb aglomerat asfàltic per a reducció de velocitat, tipus àmbit existent, per a tota l'amplada de la calçada projectada. Tot inclòs completament acabat (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	96,64 €
P- 52	FBA10015	M	Pintat sobre paviment de línia contínua/discontínua de 10 cm amb dos capes de pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36 €
P- 53	FBA30015	M2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. tot inclòs. (SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	7,46 €
P- 54	FBB11111	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	66,45 €
P- 55	FBB11251	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	58,26 €
P- 56	FBB11351	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	88,62 €
P- 57	FBB21401	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SETANTA-UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	71,17 €
P- 58	FBBZ1225	M	Suport de tub d'alumini estriat de 114 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a senyalització vertical. Col·locat a terra formigonat (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	42,89 €
P- 59	FD50011	m	Formació de caixa per a interceptor de 1030x528x102 mm, amb parets de 25 cm de gruix de formigó ha-25/p/20/i, sobre solera de 20 cm de formigó hm-25/p/20/i amb malla electrosoldada ø 10 20x20 cm. Inclou 10 cm de formigó netja hm-150/p/20 i reposició de 20 cm de base de paviment de formigó amb una amplada de 40 cm a cada costat de la reixa. Marc i reixa de fosa dúctil d400 model barcino de la casa norinco. Inclou també l'enderrocament, reposició del paviment, retirada de marc i reixa actual a l'abocador i p.p. de connexió a tub de desguàs. (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	874,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pag.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	FD5A3753	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües freàtiques, de 60x100 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 125 mm de diàmetre, circular i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotextil, 25% de sorra i 25% de terra de l'excavació, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	30,90 €
P- 61	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols. (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	39,56 €
P- 62	FD7Z0135	U	Escamesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'enrrocament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic. (SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	660,74 €
P- 63	FD7ZS008	U	Escamesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'enrrocament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic. (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	420,38 €
P- 64	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massissat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges). (VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	855,62 €
P- 65	FDG10010	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	3,92 €
P- 66	FDG10011	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, tub D160 corrugat doble capa, mandrilat, fil guia, formigó de recobriments, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (NOU EUROS AMB NOU CENTIMS)	9,09 €
P- 67	FDG10020	M	Part proporcional de conducció per a mitja tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (QUATRE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	4,90 €
P- 68	FDG1S002	M	Subministrament i col·locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis. (ZERO EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	0,30 €
P- 69	FDG50210	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, tub de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	7,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	FDG50211	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, 2 tubs de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	9,35 €
P- 71	FDG50220	M	Canalització de serveis sota calçada amb 2 tubs de PE, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb formigó, 2 tubs de pead de dn 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (DINOEUROS AMB SIS CENTIMS)	19,06 €
P- 72	FDG5L002	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	15,25 €
P- 73	FDG5L008	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 110 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	15,67 €
P- 74	FDG5L009	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	15,85 €
P- 75	FDK20120	U	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat de 40x40cm, tot inclòs, segons plànols. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	128,13 €
P- 76	FDK20121	U	Arqueta per a creuament de calçada per a canalització d'enllumenat de 60x60cm, tot inclòs, segons plànols. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	144,17 €
P- 77	FDK20230	U	Cambra per a telecomunicacions tipus "GBRF", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, anell superior, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (QUATRE MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	4.128,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 78	FDK2L002	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 2C de 70x70x85 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	354,45 €
P- 79	FDK2L006	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 3C de 140x70x100 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil, D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (SET-CENTS TRENTA EUROS)	730,00 €
P- 80	FDK2L00A	U	Base per a armari de distribució de telecomunicacions de formigó, inclòs, execució d'entrades en corba, conductors, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	146,89 €
P- 81	FDK2L00D	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "D", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	748,95 €
P- 82	FDK2L00M	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "M", en vorera, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil B-125, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	165,75 €
P- 83	FDK2T005	U	Perico de drenatge de 40x40x60 cm interiors, amb parets i solera de 10 cm de gruix de formigó de resistència de 15N/mm2, inclòs excavacions i reblerts necessaris, bastiment i tapa de registre de fosa dúctil de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	71,51 €
P- 84	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col.locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (CATORZE EUROS AMB DEU CENTIMS)	14,10 €
P- 85	FFB20001	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	10,83 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pag.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	FFB27455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa  (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	3,72 €
P- 87	FFB28455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (CINC EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	5,90 €
P- 88	FFBD0001	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments, inclou subministrament, transport i col.locació. (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	16,72 €
P- 89	FG140010	U	Quadre de baixa tensió (4 línies) i fusibles. inclou subministrament i col.locació dintre et. Tot inclòs completament acabat. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	1.438,55 €
P- 90	FG1Z0010	U	Bassament prefabricat de formigó per a caixa general de protecció per edificacions unifamiliars, inclòs excavació de terres, fonamentació, armari, cgp, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	661,23 €
P- 91	FG1Z1111	U	Armari de distribució urbana amb equip, inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	422,61 €
P- 92	FG310020	M	Conductor de coure armat tipus rvfv 0,6/1 kv, secció 4x10 mm2 .inclou subministrament i col.locació. tot inclòs. (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	5,76 €
P- 93	FG380020	M	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. tot inclòs. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	3,62 €
P- 94	FG390240	M	Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+240 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	22,23 €
P- 95	FGD10015	U	Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols. (CATORZE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	14,15 €
P- 96	FGD1441E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	15,89 €
P- 97	FGG10040	U	Transformador de 630 kva (36 kv). inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (SET MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	7.590,27 €
P- 98	FGH20020	U	Aparellatge interior d'estació transformadora prefabricada aèria o soterrada, per a un trafo, fins a 1000 kva, tensió nominal 36 kv tipus (3 cel.la de línia i 1 de protecció), inclòs fusibles, terminacions interiors a les cabines en mt fins al transformador, circuit del disparament del ruptor, pont de bt i mt, terres del neutre de bt i accessoris (banquet, plaques, ancoratge dels aparells, etc.). D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat i connexionat per a la seva posada en funcionament. (VINT-I-TRES MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	23.089,92 €
P- 99	FGHZ0010	U	Joc d'autovàlvules polimèriques per a 30 kv, inclòs el muntatge i escomeses a la xarxa de terres. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat. (MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	1.171,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pag.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	FGHZ0020	U	Motorització de cel.les de línia. Tot inclòs completament acabat. (MIL NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	1.092,77 €
P- 101	FGJ1001S	U	Estació transformadora prefabricada soterrada (tipus PFS), per a un trafo, fins a 1000 kva, inclòs excavació, reblerts, base de recolçament, red de terres de mt, enllumenat interior, separació de cel.les del transformador i pavimentació en superfície fins a 1,m d'amplària perimetral amb acabat a determinar per la DO. D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-QUATRE MIL TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB ONZE CENTIMS)	24.353,11 €
P- 102	FGK20010	M	Conductor mitja tensió de 3x240 mm2 alumini. at 18/30 kv inclòs jocs d'empalmadors i terminals connexió a cel.les estacions transformadores. inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	37,46 €
P- 103	FGZZ10F2	U	Partida alçada a justificar per al pagament directe a companyia en concepte a la redacció de projecte, direcció d'obra, descàrreges i partides auxiliars a executar exclusivament per part de companyia. Capítols de nova xarxa de baixa, nova xarxa de mitja i serveis afectats. F2 (SET MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	7.827,84 €
P- 104	FGZZ4000	U	Execució de l'obra civil, suministre i estesa del cablejat i realització de la connexió a xarxa d'electricitat existent a les diferents estacions transformadores, cablejats existents o torres en conversió, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada, provada i en perfecte funcionament. (DOS MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	2.609,28 €
P- 105	FHGAS010	U	Subministrament i instal.lació de quadre d'enllumenat tipus CITI-15R + SEC400. Inclou armari de xapa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix muntat en superfície, caixa de seccionament, quadre de protecció i control d'enllumenat, de fins a 6 sortides de línia, amb regulador de flux i programació per rellotge astronòmic tipus Urbilux (inclòs) , totalment instal.lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Inclou sortida especial doble nivell.inclou llum interior amb portalàmpades estanc, ubicat a l'interior tots els elements de protecció, maniobra, control i comptatge, segons normes de companyia, segons plànols. (SIS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	6.478,59 €
P- 106	FHM1SA40	U	Columna Babel (ref.511283) de IEP o similar, de 4 m d'alçada, amb acabat galvanitzat per immersió en calent i pintat. Inclou caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou element de fixació de la lluminària. Inclou elements d'ancoratge i plantilla. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. (CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	566,18 €
P- 107	FHN3PROJ	U	Projecte de legalització d'enllumenat públic. (MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	1.043,71 €
P- 108	FHN9S071	U	Lluminària model Atik (FO5) de la casa IEP o similar, de fosa injectada d'alumini amb reflector d'alumini anoditzat, difusor de metacrilat transparent i policarbonat; grau d'estanqueitat ip65. amb fixació segons plànols. Inclou la làmpada de 70 W d'halogenurs ceràmics (Master colour).Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	494,83 €
P- 109	FJ65U040	U	Filtere de plàstic amb rosca mascle de 2", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 18 m3/h, muntat en pericó de canalització soterrat (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	86,98 €
P- 110	FJM1U040	U	Escomesa i comptador d'aigua , cabal 10 m3/h (MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	1.056,27 €
P- 111	FJM4U030	U	Purgador d'aire roscat de 3" DN, de 40 bar de pressió de prova, de 10/16 bar de pressió de treball, cos i tapa de fosa i boia i parts internes d'acer inoxidable, inclouent accessoris necessaris per al seu muntatge i instal.lació, col.locat en pericó de canalització soterrada i provat (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	218,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	FJM51212	U	Regulador de pressió de bronze de 2" amb sortida dem 0,5 a 5 atm., inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	173,95 €
P- 113	FJS2S180	U	Aspersor emergent de turbina lubricat per aigua de la casa hunter model i-20 ultra, amb alçària d'elevació de 9,2 cm, d'un radi d'acció entre 7 i 10 m, de cercle complet o sectorial, amb protecció de goma, amb connexió roscada femella de 3/4", amb tobera incorporada, amb vàlvula-filtre antídrenatge, amb velocitat de gir regulable i memòria del sector, totalment col·locat, inclosa l'excavació del pou, les unions amb la canonada i el rebleret (TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	30,92 €
P- 114	FJS31118	U	Armari de polièster per a allotjament de programador de reg, homologat pel servei de parcs i jardins municipal (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	618,50 €
P- 115	FJS3U330	U	Programador electrònic tipus ICC o similar, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. Fins a 12 h per estació en passos d'1 min., ampliat fins a 40 estacions, amb possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, amb transformador interior 230/26,5 v 50 hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, caixa metàl·lica estanca i preparat per a muntatge mural exterior (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	550,85 €
P- 116	FJST023	M	Canonada amb goters integrats, de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensants disposats cada 0,30 m, amb cabal nominal 2,3 l/h, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió. (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	0,95 €
P- 117	FJSA0101	U	Arqueta de 60x60x60 cm, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	177,99 €
P- 118	FJSA0C01	U	Arqueta de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	58,52 €
P- 119	FJSBU230	U	Electrovàlvula de rosca femella de 2" dn, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m <sup>3</sup> /h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	144,96 €
P- 120	FJSC2E06	M	Cable elèctric de 1 fil de 2,5 mm <sup>2</sup> de secció pel control de les electrovàlvules, inclou subministrament, transport i col·locació. (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	0,95 €
P- 121	FJSC2E50	M	Tub corrugat de pe ad de 50 mm de diàmetre nominal per a la protecció dels cables elèctrics de connexió a les electrovàlvules, (UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	1,37 €
P- 122	FJSCU004	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa, per a una potència de 100w a 220v amb ICPM de protecció de 5a instal·lat segons disposicions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6 mm <sup>2</sup> vfv100 entubat (CENT NOU EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	109,13 €
P- 123	FK450001	U	Boca de reg amb sortida de rosca de 45 mm tipus barcelona, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	154,62 €
P- 124	FN12C110	U	Vàlvula de comporta embridada per a canonada PEAD D 110 mm amb seient elàstic, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i tub de connexió. Totalment instal·lada i en funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	284,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 125	FN12D110	U	Vàlvula de descàrrega embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i connexió a embornal o clavegueram. Totalment instal·lada i en funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	284,40 €
P- 126	FN12HIDR	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i connexió a canonada de D110 a D200, totalment instal·lat i en funcionament. Inclou obra civil i senyal indicativa d'existència d'hidrant. (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	470,64 €
P- 127	FN12V110	U	Ventosa embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta. Totalment instal·lada i en funcionament. (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	653,85 €
P- 128	FN310001	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 1 1/2', inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 't' de llautó). (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	28,99 €
P- 129	FN310007	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 't' de llautó). (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	46,39 €
P- 130	FN610007	U	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2' tipus 'netafin' o equivalent, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió. (VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CENTIMS)	23,19 €
P- 131	FN620019	U	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2', inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge dins d'arqueta, i part proporcional de peces de connexió. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	5,62 €
P- 132	FP000010	U	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	115,65 €
P- 133	FQ10U010	U	Banc neoromàntic de Santa & Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada, amb autoclau, de 175 (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	447,84 €
P- 134	FQ21U031	U	Paperera metàl·lica model Barcelona de la marca Fàbregas de diàmetre 60L de xapa perforada d'acer inoxidable i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, inclou la col·locació amb dau de formigó a terra. (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	116,82 €
P- 135	FQZX0001	U	Subministrament i col·locació d'aparcament de bici, model "Bici-n" d'Escofet, de tub d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre, amb acabat polit, palet de 80x80. Inclou envellidors, treballs i materials per deixar la unitat completament instal·lada i ancorada al parament d'acord amb els plànols i les especificacions del fabricant (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	86,98 €
P- 136	FR122353	M	Excavació i reblliment manual de rasa de 10 x 10 cm per enterrar tub amb goters de diàmetre inferior a 20 mm (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	0,47 €
P- 137	FR126500	UT	Anell de reg sense tancar, de tub de pebd de 17mm de diàmetre amb goters incorporats cada 30 cm, amb un total de 7 goters, més un tram de tub de pebd de 17mm de diàmetre sense goters, protegits per tub corrugat ranurat de pvc de 50 mm de diàmetre, completament muntat i instal·lat al voltant del pa de terra dels arbres i connectat a la xarxa secundària de distribució, incloent les peces auxiliars (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	16,63 €
P- 138	FR220022	M2	Subsolament del terreny a una fondària mínima de 0,3m amb mitjans mecànics, consistent en dues passades creuades i separació de braços de 1m (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	0,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	FR3P0010	M3	Aportació i estesa de terres vegetals de textura franc-arenosa fabricades a base de sorres i matèria orgànica, sense argiles amb mitjans mecànics. Inclou subministrament i transport (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	32,86 €
P- 140	FR450181	U	Subministrament Acacia Cyanophylla de 20 a 25 cm de perímetre, en contenidor (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	92,25 €
P- 141	FR479537	U	Subministrament tipuana tipus de 20 a 25 cm de perímetre, amb pa de terra de tela metàl·lica (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	172,82 €
P- 142	FR4A5450	U	Subministrament de limoniastrum monopetalum C-31. Transport inclòs (QUATRE EUROS)	4,00 €
P- 143	FR4A9382	U	Subministrament de rosmarinus officinalis (romani) de 40 a 60 cm d'alçada, presentat en contenidor de 3 litres, ben arrelat i ramificat des de la base. Transport inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	3,36 €
P- 144	FR630010	U	Obertura de clot de 1.5 x 1.5 x 0.80 m, plantació d'arbre presentat en PA de terra, inclou substitució de 1m3 de terra d'excavació per sorra rentada de riu, barreja amb la terra extreta del forat, retirada de les terres sobrants, reblert del forat de plantació amb la mescla de terra i sorra, formació de clota de reg amb capacitat per 200 litres i primer reg, tot inclòs. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	33,82 €
P- 145	FR660004	U	Obertura de clot i plantació d'arbust o planta vivaç presentat en contenidor, inclou adobat organo-mineral a base d'incorporar al sòl 50 gr d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 gr d'adob orgànic tipus compost, i reg de plantació. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	0,89 €
P- 146	FR6C0006	UT	Sistema enterrat d'ancoratge per arbres subministrats en contenidor o PA de terra, consistent en quatre varilles d'acer corrugat i 1 m de longitud clavades verticalment al fons del forat de plantació, lligades entre si mitjançant tensors metàl·lics no galvanitzats (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	27,54 €
P- 147	FR710001	M2	Sembra manual, amb una dosi de 25 gr/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: 65 % festuca arundinacea, 15 % ray grass anglès i 20 % cynodon dactylon, inclou cobriment de llavor i passada de corró. En zones amb pendent pronunciat es substituirà per planta tapissadora (DOS EUROS AMB CINC CENTIMS)	2,05 €
P- 148	FSSS0000	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'execució de la seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00 €
P- 149	G214U020	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CENTIMS)	23,19 €
P- 150	G214U021	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de fàbrica de toxo o de maçoneria, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	12,56 €
P- 151	G3J12112	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x3 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica col·locada amb mitjans manuals. (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	96,48 €
P- 152	G9J1U010	M2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	0,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 153	G9J1U020	M2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus ecr-1 (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	0,29 €
P- 154	GD5JU126	U	Pou d'embornal de 1,00x0.50 m. i 1,00m de profunditat, prefabricat o executat in situ segons plànols, inclòs solera de formigó, entroncament amb tub de desguàs, i bastiment + reixa de fosa dúctil de tipus d-400 i dimensions 980x490 mm. (Model Aj. Sitges). inclou l'excavació per a la seva col·locació. la partida inclou 15 metres de tub ø315int de polietilè o plopropilè, inclosa l'excavació necessària per la col·locació del tub de ø315int i el posterior rebliment. inclou igualment la obra civil necessària pel seu entroncament als pous de registre. (CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETZE CENTIMS)	537,16 €
P- 155	PA000LOC	PA	Partida alçada a justificar per a la localització i estintolament de serveis (QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	4.832,00 €
P- 156	XPAATI01	pa	D'abonament íntegre per a l'inspecció interior amb càmera de TV, inclòent-hi p.p. de sonda si s'escau i redacció de l'informe corresponent (MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	1.159,68 €
P- 157	XPAATI18	pa	Partida alçada a justificar per a la connexions a la xarxa existent de clavegueram. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	1.449,60 €
P- 158	XPAJ0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre (4 fases d'obra) per a la retirada d'elements urbans existents en superfície (punts de llum, papereres, contenidors, senyals, cartells, porteries, pilones, parades de bus, bústies, cabines, torres, pals...). Inclou la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o magatzem municipal a qualsevol distància (inclòs esponjaments), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 159	XPAJA001	PA	Partida alçada a justificar per als transplantaments d'arbres exemplars o d'interès especial segons indicacions de la Direcció Facultativa. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1.2.3.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebuïjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>5,99 €</b>
			Sense descomposició	5,99 €
P- 2	1.2.3.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.	<b>26,00 €</b>
			Sense descomposició	26,00 €
P- 3	1.2.6.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebuïjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>5,99 €</b>
			Sense descomposició	5,99 €
P- 4	1.2.6.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.	<b>22,71 €</b>
			Sense descomposició	22,71 €
P- 5	1.8.1.8521	M2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un	<b>1,34 €</b>
			Sense descomposició	1,34 €
P- 6	E221F222	M3	Excavació de terres a cel obert per a buidada de soterrani, de 3 m de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió transport a abocador i taxes inclòs.	<b>2,19 €</b>
			Altres conceptes	2,19 €
P- 7	E2221422	M3	Excavació de sabates/pous de fondària fins a 4,00 m. de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió, transport a abocador i taxes	<b>4,40 €</b>
			Altres conceptes	4,40 €
P- 8	E225AH70	M3	Terraplenat i piconatge amb terres procedents de l'excavació, amb tongades de 25 cm com a màxim	<b>22,54 €</b>
	B0332020		Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenos	22,10 €
			Altres conceptes	0,44 €
P- 9	E31522G3	M3	Formigó, per rases i pous de fonaments, ha-25, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm. ,abocat amb cubilot.	<b>82,08 €</b>
	B0652080		Formigó ha-25/p/20/ia de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	54,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	28,04 €
P- 10	E31B3009	kg	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de rases i pous i arrencades pilars.	<b>1,22 €</b>
	B0A14200		Filferro recuit d'1,3 mm de d	
			Altres conceptes	1,22 €
P- 11	E32515G3	M3	Formigó per a murs de contenció de 4 m d'alçària com a màxim, ha-25/p/20/ia de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	<b>83,03 €</b>
	B0652080		Formigó ha-25/p/20/ia de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	51,59 €
			Altres conceptes	31,44 €
P- 12	E32D1123	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics, de 250x50 cm a dues cares , per a murs de contenció de base rectilínia, per a deixar el formigó vist d'una alçària <=3 m Preu per a les dues cares, amidament d'una cara	<b>58,11 €</b>
	B0A31000		Claus d'acer	0,09 €
	B0D21030		Taulo de fusta de pi per a 10 usos	0,62 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,06 €
	B0D81650		Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	2,40 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,15 €
	B0DZP600		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,28 €
			Altres conceptes	54,51 €
P- 13	E32D11XX	KG	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de murs de contenció, de una alçària de 3 m. com a maxím.	<b>1,22 €</b>
			Sense descomposició	1,22 €
P- 14	E3E3E3E3	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i sabates de fonaments	<b>35,00 €</b>
			Sense descomposició	35,00 €
P- 15	E3Z112Q1	M3	Formigó de neteja, per a fonaments. fck=50kg/cm2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40mm.abocat amb cubilot.	<b>79,96 €</b>
	B0641090		Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	4,78 €
			Altres conceptes	75,18 €
P- 16	ED5AGP04	m	Canal tipus Acodrain V300, mecalínia rc30 o similar, per a drenatge lineal amb canal de fundició de 300/320 inclòs reixa de fosa i accessoris, empotrada en dau de formigó de 40x45 cm, inclòs mecanització i sellat de connexions de canals i sortida de drenatge.	<b>63,90 €</b>
			Sense descomposició	63,90 €
P- 17	EQ020007	M	Col·locació de tubs d'acer i filats per a col·locació de bruc a una cara, sobre murs de solar i veïns. (inclòs bruc)	<b>30,00 €</b>
			Sense descomposició	30,00 €
P- 18	F2110010	M3	Enderrocament d'edificacions inclòs fonaments i sabates de qualsevol material (incloent fibrociment), mesurat sobre volum aparent, amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, tria i acumulació dels residus a obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat (incloent esponjament resultant), a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>4,06 €</b>
			Sense descomposició	4,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	F2160100	M	Desmuntatge de tanques metàl·liques, biones i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>2,42 €</b>  2,42 €
P- 20	F2190300	M2	Enderrocament de paviment de formigó, panot o llambordes de qualsevol gruix amb base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>3,44 €</b>  3,44 €
P- 21	F2210210	M3	Excavació en desmunt de terra vegetal amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, classificació, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació d'obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>1,59 €</b>  1,59 €
P- 22	F2210211	M3	Excavació en desmunt de qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>2,32 €</b>  2,32 €
P- 23	F221S010	M2	Neteja i esbrossada de terreny, mesurat en planta, inclòent brossa, arbrat de petit i gran port amb tocons, arbustiva, plantacions en general i bancals. Inclou la separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica), disposició, manteniment i senyalització del contenidor o zona d'acopi, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'obra (terres, runes, brossa...) en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>0,79 €</b>  0,79 €
P- 24	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>5,15 €</b>  5,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	F222006P	M3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, inclou càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. Sense descomposició	<b>5,33 €</b>  5,33 €
P- 26	F2260251	M3	Terraplè amb sòls seleccionats per a millora d'esplanada procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, a qualsevol distància, de característiques a determinar per la direcció d'obra, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>6,57 €</b>  6,57 €
P- 27	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM Sense descomposició	<b>1,35 €</b>  1,35 €
P- 28	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>3,48 €</b>  3,48 €
P- 29	F2280500	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>16,62 €</b>  16,62 €
P- 30	F2310010	M2	Apuntament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>9,23 €</b>  9,23 €
P- 31	F3232222	PA	Eliminació de serveis existents de telecomunicacions, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>2.000,00 €</b>  2.000,00 €
P- 32	F3232223	PA	Eliminació de serveis existents de baixa tensió i enllumenat, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>4.000,00 €</b>  4.000,00 €
P- 33	F3232224	PA	Eliminació de serveis existents d'aigua potable, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. Sense descomposició	<b>2.000,00 €</b>  2.000,00 €
P- 34	F3232225	PA	Eliminació de serveis existents de gas, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	<b>2.000,00 €</b>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	2.000,00 €
P- 35	F3232226	PA	Eliminació de serveis existents de clavegueram,, desconexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00 €
P- 36	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs.	15,95 €
			Sense descomposició	15,95 €
P- 37	F9360005	M3	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, gruix segons plànols de detall, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa, vibratge manual i curat. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.	69,00 €
			Sense descomposició	69,00 €
P- 38	F9650310	M	Vorada prefabricada de formigó T3 de 14/17x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces corbes o especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	15,57 €
			Sense descomposició	15,57 €
P- 39	F9650J40	M	Vorada prefabricada de formigó de 8x20 cm tipus jardí/fiol/tauló amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	12,54 €
			Sense descomposició	12,54 €
P- 40	F9740110	M	Rigola 30x30x8, amb base de formigó HM-20, blanca o gris, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	14,65 €
			Sense descomposició	14,65 €
P- 41	F9850210	M	Gual de vianants de peces prefabricades de formigó de 1,20 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	132,21 €
			Sense descomposició	132,21 €
P- 42	F9850220	M	Gual de vehicles de peces prefabricades de formigó de 0,60 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	83,71 €
			Sense descomposició	83,71 €
P- 43	F9A1201L	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM.	24,63 €
			Sense descomposició	24,63 €
P- 44	F9C21424	M2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit tipus Canigó o equivalent, de 40x40x5 cm, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior, amb p.p. de peces amb gruix de 8cm en zones de pas de vehicles, peces especials per a indicar franges per a invidents i lloses grises 60x40 per ampliació de zones preexistents.	24,93 €
			Sense descomposició	24,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	F9F1S030	M2	Paviment de llambordes de formigó, tipus TOHRO o equivalent, de color griot viena o negre burdeos, de dimensions 20x10x8 cm sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall (incloent p.p. d'encintals lineals), reblert de junts amb sorra fina o morter. Tot inclòs completament acabat.	24,88 €
			Sense descomposició	24,88 €
P- 46	F9F1S031	M2	Paviment de panot de 20x20x4cm de color vermell, sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	15,00 €
			Sense descomposició	15,00 €
P- 47	F9G1C245	M3	Paviment de formigó sense additiu HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat raspallat amb formació de junts i curat especial intens.	95,00 €
			Sense descomposició	95,00 €
P- 48	F9H10010	T	Agglomerat asfàltic intermedi ac 22 bin b50/70 d/s/g calcarí, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	52,19 €
			Sense descomposició	52,19 €
P- 49	F9H10020	T	Agglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	57,98 €
			Sense descomposició	57,98 €
P- 50	F9H10025	T	Agglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, pigmentat de color vermell, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	57,98 €
			Sense descomposició	57,98 €
P- 51	F9H1RES1	U	Formació de ressalt amb agglomerat asfàltic per a reducció de velocitat, tipus àmbit existent, per a tota l'amplada de la calçada projectada. Tot inclòs completament acabat	96,64 €
			Sense descomposició	96,64 €
P- 52	FBA10015	M	Pintat sobre paviment de línia contínua/discontinua de 10 cm amb dos capes de pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	0,36 €
			Sense descomposició	0,36 €
P- 53	FBA30015	M2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. tot inclòs.	7,46 €
			Sense descomposició	7,46 €
P- 54	FBB11111	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	66,45 €
			Sense descomposició	66,45 €
P- 55	FBB11251	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	58,26 €
			Sense descomposició	58,26 €
P- 56	FBB11351	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	88,62 €
			Sense descomposició	88,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	FBB21401	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	<b>71,17 €</b>
			Sense descomposició	71,17 €
P- 58	FBBZ1225	M	Suport de tub d'alumini estriat de 114 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a senyalització vertical. Col.locat a terra formigonat	<b>42,89 €</b>
			Sense descomposició	42,89 €
P- 59	FD50011	m	Formació de caixa per a interceptor de 1030x528x102 mm, amb parets de 25 cm de gruix de formigó ha-25/p/20/i, sobre solera de 20 cm de formigó hm-25/p/20/i amb malla electrosoldada ø 10 20x20 cm. Inclou 10 cm de formigó netja hm-150/p/20 i reposició de 20 cm de base de paviment de formigó amb una amplada de 40 cm a cada costat de la reixa. Marc i reixa de fosa dúctil d400 model barcino de la casa norinco. Inclou també l'enderrocament, reposició del paviment, retirada de marc i reixa actual a l'abocador i p.p. de connexió a tub de desguàs.	<b>874,08 €</b>
			Sense descomposició	874,08 €
P- 60	FD5A3753	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües freàtiques, de 60x100 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 125 mm de diàmetre, circular i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil, 25% de sorra i 25% de terra de l'excavació, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	<b>30,90 €</b>
			Sense descomposició	30,90 €
P- 61	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols.	<b>39,56 €</b>
			Sense descomposició	39,56 €
P- 62	FD7Z0135	U	Escomesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.	<b>660,74 €</b>
			Sense descomposició	660,74 €
P- 63	FD7ZS008	U	Escomesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.	<b>420,38 €</b>
			Sense descomposició	420,38 €
P- 64	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges).	<b>855,62 €</b>
			Sense descomposició	855,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	FDG10010	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col.locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	<b>3,92 €</b>
			Sense descomposició	3,92 €
P- 66	FDG10011	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col.locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, tub D160 corrugat doble capa, mandrilat, fil guia, formigó de recobriment, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	<b>9,09 €</b>
			Sense descomposició	9,09 €
P- 67	FDG10020	M	Part proporcional de conducció per a mitja tensió per circuit col.locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	<b>4,90 €</b>
			Sense descomposició	4,90 €
P- 68	FDG1S002	M	Subministrament i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis.	<b>0,30 €</b>
			Sense descomposició	0,30 €
P- 69	FDG50210	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, tub de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	<b>7,52 €</b>
			Sense descomposició	7,52 €
P- 70	FDG50211	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, 2 tubs de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	<b>9,35 €</b>
			Sense descomposició	9,35 €
P- 71	FDG50220	M	Canalització de serveis sota calçada amb 2 tubs de PE, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb formigó, 2 tubs de pead de dn 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	<b>19,06 €</b>
			Sense descomposició	19,06 €
P- 72	FDG5L002	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebiliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	<b>15,25 €</b>
			Sense descomposició	15,25 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 73	FDG5L008	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 110 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	<b>15,67 €</b>
			Sense descomposició	15,67 €
P- 74	FDG5L009	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col.locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	<b>15,85 €</b>
			Sense descomposició	15,85 €
P- 75	FDK20120	U	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat de 40x40cm, tot inclòs, segons plànols.	<b>128,13 €</b>
			Sense descomposició	128,13 €
P- 76	FDK20121	U	Arqueta per a creuament de calçada per a canalització d'enllumenat de 60x60cm, tot inclòs, segons plànols.	<b>144,17 €</b>
			Sense descomposició	144,17 €
P- 77	FDK20230	U	Cambra per a telecomunicacions tipus "GBRF", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, anell superior, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>4.128,56 €</b>
			Sense descomposició	4.128,56 €
P- 78	FDK2L002	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 2C de 70x70x85 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>354,45 €</b>
			Sense descomposició	354,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 79	FDK2L006	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 3C de 140x70x100 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil, D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>730,00 €</b>
			Sense descomposició	730,00 €
P- 80	FDK2L00A	U	Base per a armari de distribució de telecomunicacions de formigó, inclòs, execució d'entrades en corba, conductors, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>146,89 €</b>
			Sense descomposició	146,89 €
P- 81	FDK2L00D	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "D", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>748,95 €</b>
			Sense descomposició	748,95 €
P- 82	FDK2L00M	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "M", en vorera, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col.locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil B-125, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	<b>165,75 €</b>
			Sense descomposició	165,75 €
P- 83	FDK2T005	U	Perico de drenatge de 40x40x60 cm interiors, amb parets i solera de 10 cm de gruix de formigó de resistència de 15N/mm2, inclòs excavacions i reblerts necessaris, bastiment i tapa de registre de fosa dúctil de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	<b>71,51 €</b>
			Sense descomposició	71,51 €
P- 84	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col.locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	<b>14,10 €</b>
			Sense descomposició	14,10 €
P- 85	FFB20001	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	<b>10,83 €</b>
			Sense descomposició	10,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	FFB27455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	<b>3,72 €</b>
			Sense descomposició	3,72 €
P- 87	FFB28455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	<b>5,90 €</b>
			Sense descomposició	5,90 €
P- 88	FFBD0001	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments, inclou subministrament, transport col.locació.	<b>16,72 €</b>
			Sense descomposició	16,72 €
P- 89	FG140010	U	Quadre de baixa tensió (4 línies) i fusibles. inclou subministrament i col.locació dintre et. Tot inclòs completament acabat.	<b>1.438,55 €</b>
			Sense descomposició	1.438,55 €
P- 90	FG1Z0010	U	Bassament prefabricat de formigó per a caixa general de protecció per edificacions unifamiliars, inclòs excavació de terres, fonamentació, armari, cgp, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	<b>661,23 €</b>
			Sense descomposició	661,23 €
P- 91	FG1Z1111	U	Armari de distribució urbana amb equip, inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	<b>422,61 €</b>
			Sense descomposició	422,61 €
P- 92	FG310020	M	Conductor de coure armat tipus rvfv 0,6/1 kv, secció 4x10 mm2 .inclou subministrament i col.locació. tot inclòs.	<b>5,76 €</b>
			Sense descomposició	5,76 €
P- 93	FG380020	M	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. tot inclòs.	<b>3,62 €</b>
			Sense descomposició	3,62 €
P- 94	FG390240	M	Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+240 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.	<b>22,23 €</b>
			Sense descomposició	22,23 €
P- 95	FGD10015	U	Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	<b>14,15 €</b>
			Sense descomposició	14,15 €
P- 96	FGD1441E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	<b>15,89 €</b>
			Sense descomposició	15,89 €
P- 97	FGG10040	U	Transformador de 630 kva (36 kv). inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	<b>7.590,27 €</b>
			Sense descomposició	7.590,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 98	FGH20020	U	Aparellatge interior d'estació transformadora prefabricada aèria o soterrada, per a un trafo, fins a 1000 kva, tensió nominal 36 kv tipus (3 cel.la de línia i 1 de protecció), inclòs fusibles, terminacions interiors a les cabines en mt fins al transformador, circuit del disparament del ruptor, pont de bt i mt, terres del neutre de bt i accessoris (banquet, plaques, ancoratge dels aparells, etc.). D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat i connexionat per a la seva posada en funcionament.	<b>23.089,92 €</b>
			Sense descomposició	23.089,92 €
P- 99	FGHZ0010	U	Joc d'autovàlvules polimèriques per a 30 kv, inclòs el muntatge i escomeses a la xarxa de terres. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.	<b>1.171,91 €</b>
			Sense descomposició	1.171,91 €
P- 100	FGHZ0020	U	Motorització de cel.les de linea. Tot inclòs completament acabat.	<b>1.092,77 €</b>
			Sense descomposició	1.092,77 €
P- 101	FGJ1001S	U	Estació transformadora prefabricada soterrada (tipus PFS), per a un trafo, fins a 1000 kva, inclòs excavació, reberts, base de recolçament, red de terres de mt, enllumenat interior, separació de cel.les del transformador i pavimentació en superfície fins a 1, m d'amplària perimetral amb acabat a determinar per la DO. D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	<b>24.353,11 €</b>
			Sense descomposició	24.353,11 €
P- 102	FGK20010	M	Conductor mitja tensió de 3x240 mm2 alumini. at 18/30 kv inclòs jocs d'empalmadors i terminals connexió a cel.les estacions transformadores. inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.	<b>37,46 €</b>
			Sense descomposició	37,46 €
P- 103	FGZZ10F2	U	Partida alçada a justificar per al pagament directe a companyia en concepte a la redacció de projecte, direcció d'obra, descàrregs i partides auxiliars a executar exclusivament per part de companyia. Capítols de nova xarxa de baixa, nova xarxa de mitja i serveis afectats. F2	<b>7.827,84 €</b>
			Sense descomposició	7.827,84 €
P- 104	FGZZ4000	U	Execució de l'obra civil, suministre i estesa del cablejat i realització de la connexió a xarxa d'electricitat existent a les diferents estacions transformadores, cablejats existents o torres en conversió, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada, provada i en perfecte funcionament.	<b>2.609,28 €</b>
			Sense descomposició	2.609,28 €
P- 105	FHGAS010	U	Subministrament i instal.lació de quadre d'enllumenat tipus CITI-15R + SEC400. Inclou armari de xapa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix muntat en superfície, caixa de seccionament, quadre de protecció i control d'enllumenat, de fins a 6 sortides de línia, amb regulador de flux i programació per rellotge astronòmic tipus Urbilux (inclòs) , totalment instal-lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Inclou sortida especial doble nivell.inclou llum interior amb portalàmpades estanc, ubicat a l'interior tots els elements de protecció, maniobra, control i comptatge, segons normes de companyia, segons plànols.	<b>6.478,59 €</b>
			Sense descomposició	6.478,59 €
P- 106	FHM1SA40	U	Columna Babel (ref.511283) de IEP o similar, de 4 m d'alçada, amb acabat galvanitzat per immersió en calent i pintat. Inclou caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou element de fixació de la lluminària. Inclou elements d'ancoratge i plantilla. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	<b>566,18 €</b>
			Sense descomposició	566,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	FHN3PROJ	U	Projecte de legalització d'enllumenat públic.	<b>1.043,71 €</b>
			Sense descomposició	1.043,71 €
P- 108	FHN9S071	U	Lluminària model Atik (FO5) de la casa IEP o similar, de fosa injectada d'alumini amb reflector d'alumini anoditzat, difusor de metacrilat transparent i policarbonat; grau d'estanqueitat ip65. amb fixació segons plànols. Inclou la làmpada de 70 W d'halogenurs ceràmics (Master colour).Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	<b>494,83 €</b>
			Sense descomposició	494,83 €
P- 109	FJ65U040	U	Fillre de plàstic amb rosca mascle de 2", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 18 m3/h, muntat en pericó de canalització soterrat	<b>86,98 €</b>
			Sense descomposició	86,98 €
P- 110	FJM1U040	U	Escomesa i comptador d'aigua , cabal 10 m3/h	<b>1.056,27 €</b>
			Sense descomposició	1.056,27 €
P- 111	FJM4U030	U	Purgador d'aire roscat de 3" DN, de 40 bar de pressió de prova, de 10/16 bar de pressió de treball, cos i tapa de fosa i boia i parts internes d'acer inoxidable, incloent accessoris necessaris per al seu muntatge i instal·lació, col·locat en pericó de canalització soterrada i provat	<b>218,50 €</b>
			Sense descomposició	218,50 €
P- 112	FJM51212	U	Regulador de pressió de bronze de 2" amb sortida dem 0,5 a 5 atm., inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.	<b>173,95 €</b>
			Sense descomposició	173,95 €
P- 113	FJS2S180	U	Aspersor emergent de turbina lubricat per aigua de la casa hunter model i-20 ultra, amb alçaria d'elevació de 9,2 cm, d'un radi d'acció entre 7 i 10 m, de cercle complet o sectorial, amb protecció de goma, amb connexió roscada femella de 3/4", amb tobera incorporada, amb vàlvula-filtre antidrenatge, amb velocitat de gir regulable i memòria del sector, totalment col·locat, inclosa l'excavació del pou, les unions amb la canonada i el rebler	<b>30,92 €</b>
			Sense descomposició	30,92 €
P- 114	FJS31118	U	Armarí de polièster per a allotjament de programador de reg, homologat pel servei de parcs i jardins municipal	<b>618,50 €</b>
			Sense descomposició	618,50 €
P- 115	FJS3U330	U	Programador electrònic tipus ICC o similar, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. Fins a 12 h per estació en passos d'1 min., ampliat fins a 40 estacions, amb possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, amb transformador interior 230/26,5 v 50 hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, caixa metàl·lica estanca i preparat per a muntatge mural exterior	<b>550,85 €</b>
			Sense descomposició	550,85 €
P- 116	FJS5T023	M	Canonada amb goters integrats, de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensants disposats cada 0,30 m, amb cabal nominal 2,3 l/h, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió.	<b>0,95 €</b>
			Sense descomposició	0,95 €
P- 117	FJSA0101	U	Arqueta de 60x60x60 cm, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria . Tot completament acabat.	<b>177,99 €</b>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	177,99 €
P- 118	FJSA0C01	U	Arqueta de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat.	<b>58,52 €</b>
			Sense descomposició	58,52 €
P- 119	FJSBU230	U	Electrovàlvula de rosca femella de 2" dn, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m3/h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques	<b>144,96 €</b>
			Sense descomposició	144,96 €
P- 120	FJSC2E06	M	Cable elèctric de 1 fil de 2,5 mm2 de secció pel control de les electrovàlvules, inclou subministrament, transport i col·locació.	<b>0,95 €</b>
			Sense descomposició	0,95 €
P- 121	FJSC2E50	M	Tub corrugat de pe ad de 50 mm de diàmetre nominal per a la protecció dels cables elèctrics de connexió a les electrovàlvules,	<b>1,37 €</b>
			Sense descomposició	1,37 €
P- 122	FJSCU004	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa, per a una potència de 100w a 220v amb ICPM de protecció de 5a instal·lat segons disposicions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6 mm2 vfv100 entubat	<b>109,13 €</b>
			Sense descomposició	109,13 €
P- 123	FK450001	U	Boca de reg amb sortida de rosca de 45 mm tipus barcelona, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.	<b>154,62 €</b>
			Sense descomposició	154,62 €
P- 124	FN12C110	U	Vàlvula de comporta embridada per a canonada PEAD D 110 mm amb seient elàstic, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i tub de connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.	<b>284,40 €</b>
			Sense descomposició	284,40 €
P- 125	FN12D110	U	Vàlvula de descàrrega embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i connexió a embornal o clavegueram. Totalment instal·lada i en funcionament.	<b>284,40 €</b>
			Sense descomposició	284,40 €
P- 126	FN12HIDR	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i connexió a canonada de D110 a D200, totalment instal·lat i en funcionament. Inclou obra civil i senyal indicativa d'existència d'hidrant.	<b>470,64 €</b>
			Sense descomposició	470,64 €
P- 127	FN12V110	U	Ventosa embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta. Totalment instal·lada i en funcionament.	<b>653,85 €</b>
			Sense descomposició	653,85 €
P- 128	FN310001	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 1 1/2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 'l' de llautó).	<b>28,99 €</b>
			Sense descomposició	28,99 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	FN310007	UT	Valvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 'l' de llautó).	<b>46,39 €</b>
			Sense descomposició	46,39 €
P- 130	FN610007	U	Valvula de rentat de connexió de 1/2' tipus 'netafin' o equivalent, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.	<b>23,19 €</b>
			Sense descomposició	23,19 €
P- 131	FN620019	U	Valvula antisifó de connexió de 1/2', inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge dins d'arqueta, i part proporcional de peces de connexió.	<b>5,62 €</b>
			Sense descomposició	5,62 €
P- 132	FP000010	U	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	<b>115,65 €</b>
			Sense descomposició	115,65 €
P- 133	FQ10U010	U	Banc neoromàntic de Santa & Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada, amb autoclau, de 175	<b>447,84 €</b>
			Sense descomposició	447,84 €
P- 134	FQ21U031	U	Paperera metàl·lica model Barcelona de la marca Fàbregas de diàmetre 60L de xapa perforada d'acer inoxidable i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, inclou la col·locació amb dau de formigó a terra.	<b>116,82 €</b>
			Sense descomposició	116,82 €
P- 135	FQZX0001	U	Subministrament i col·locació d'aparcament de bici, model "Bici-n" d'Escofet, de tub d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre, amb acabat polit, palet de 80x80. Inclou envellidors, treballs i materials per deixar la unitat completament instal·lada i ancorada al parament d'acord amb els plànols i les especificacions del fabricant	<b>86,98 €</b>
			Sense descomposició	86,98 €
P- 136	FR122353	M	Excavació i reblliment manual de rasa de 10 x 10 cm per enterrar tub amb goters de diàmetre inferior a 20 mm	<b>0,47 €</b>
			Sense descomposició	0,47 €
P- 137	FR126500	UT	Anell de reg sense tancar, de tub de pebd de 17mm de diàmetre amb goters incorporats cada 30 cm, amb un total de 7 goters, més un tram de tub de pebd de 17mm de diàmetre sense goters, protegits per tub coarrugat ranurat de pvc de 50 mm de diàmetre, completament muntat i instal·lat al voltant del pa de terra dels arbres i connectat a la xarxa secundària de distribució, incloent les peces auxiliars	<b>16,63 €</b>
			Sense descomposició	16,63 €
P- 138	FR220022	M2	Subsolament del terreny a una fondària mínima de 0,3m amb mitjans mecànics, consistent en dues passades creuades i separació de braços de 1m	<b>0,29 €</b>
			Sense descomposició	0,29 €
P- 139	FR3P0010	M3	Aportació i estesa de terres vegetals de textura franc-arenosa fabricades a base de sorres i matèria orgànica, sense argiles amb mitjans mecànics. Inclou subministrament i transport	<b>32,86 €</b>
			Sense descomposició	32,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 140	FR450181	U	Subministrament Acacia Cyanophylla de 20 a 25 cm de perímetre, en contenidor	<b>92,25 €</b>
			Sense descomposició	92,25 €
P- 141	FR479537	U	Subministrament tipuana tipus de 20 a 25 cm de perímetre, amb pa de terra de tela metàl·lica	<b>172,82 €</b>
			Sense descomposició	172,82 €
P- 142	FR4A5450	U	Subministrament de limoniastrum monopetalum C-31. Transport inclòs	<b>4,00 €</b>
			Sense descomposició	4,00 €
P- 143	FR4A9382	U	Subministrament de rosmarinus officinalis (romani) de 40 a 60 cm d'alçada, presentat en contenidor de 3 litres, ben arrelat i ramificat des de la base. Transport inclòs	<b>3,36 €</b>
			Sense descomposició	3,36 €
P- 144	FR630010	U	Obertura de clot de 1.5 x 1.5 x 0.80 m, plantació d'arbre presentat en PA de terra, inclou substitució de 1m3 de terra d'excavació per sorra rentada de riu, barreja amb la terra extreta del forat, retirada de les terres sobrants, rebllert del forat de plantació amb la mescla de terra i sorra, formació de clota de reg amb capacitat per 200 litres i primer reg, tot inclòs.	<b>33,82 €</b>
			Sense descomposició	33,82 €
P- 145	FR660004	U	Obertura de clot i plantació d'arbust o planta vivaç presentat en contenidor, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 gr d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 gr d'adob orgànic tipus compost, i reg de plantació.	<b>0,89 €</b>
			Sense descomposició	0,89 €
P- 146	FR6C0006	UT	Sistema enterrat d'ancoratge per arbres subministrats en contenidor o PA de terra, consistent en quatre varilles d'acer corrugat i 1 m de longitud clavades verticalment al fons del forat de plantació, lligades entre si mitjançant tensors metàl·lics no galvanitzats	<b>27,54 €</b>
			Sense descomposició	27,54 €
P- 147	FR710001	M2	Sembra manual, amb una dosi de 25 gr/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: 65 % festuca arundinacea, 15 % ray grass anglès i 20 % cynodon dactylon, inclou cobriment de llavor i passada de corró. En zones amb pendent pronunciat es substituirà per planta tapissadora	<b>2,05 €</b>
			Sense descomposició	2,05 €
P- 148	FSSS0000	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'execució de la seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.	<b>15.000,00 €</b>
			Sense descomposició	15.000,00 €
P- 149	G214U020	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	<b>23,19 €</b>
			Sense descomposició	23,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 150	G214U021	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de fàbrica de tolxo o de maçoneria, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>12,56 €</b> 12,56 €
P- 151	G3J12112	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x3 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica col·locada amb mitjans manuals. Sense descomposició	<b>96,48 €</b> 96,48 €
P- 152	G9J1U010	M2	Reg emprímació amb emulsió catiònica, tipus eci Sense descomposició	<b>0,34 €</b> 0,34 €
P- 153	G9J1U020	M2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus ecr-1 Sense descomposició	<b>0,29 €</b> 0,29 €
P- 154	GD5JU126	U	Pou d'embornal de 1,00x0,50 m. i 1,00m de profunditat, prefabricat o executat in situ segons plànols, inclòs solera de formigó, entroncament amb tub de desguàs, i bastiment + reixa de fosa dúctil de tipus d-400 i dimensions 980x490 mm. (Model Aj. Sitges). inclou l'excavació per a la seva col·locació. la partida inclou 15 metres de tub ø315int de polietilè o plopropilè, inclosa l'excavació necessària per la col·locació del tub de ø315int i el posterior rebliment. inclou igualment la obra civil necessària pel seu entroncament als pous de registre. Sense descomposició	<b>537,16 €</b> 537,16 €
P- 155	PA000LOC	PA	Partida alçada a justificar per a la localització i estímolament de serveis Sense descomposició	<b>4.832,00 €</b> 4.832,00 €
P- 156	XPAATI01	pa	D'abonament íntegre per a l'inspecció interior amb càmera de TV, incloent-hi p.p. de sonda si s'escau i redacció de l'informe corresponent Sense descomposició	<b>1.159,68 €</b> 1.159,68 €
P- 157	XPAATI18	pa	Partida alçada a justificar per a la connexions a la xarxa existent de clavegueram. Sense descomposició	<b>1.449,60 €</b> 1.449,60 €
P- 158	XPAJ0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre (4 fases d'obra) per a la retirada d'elements urbans existents en superfície (punts de llum, papereres, contenidors, senyals, cartells, porteries, pilones, parades de bus, bústies, cabines, torres, pals...). Inclou la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o magatzem municipal a qualsevol distància (inclòs esponjaments), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Sense descomposició	<b>2.000,00 €</b> 2.000,00 €
P- 159	XPAJA001	PA	Partida alçada a justificar per als transplantaments d'arbres exemplars o d'interès especial segons indicacions de la Direcció Facultativa.	<b>2.000,00 €</b>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

### MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	H	Oficial 1a paleta	10,97 €
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	10,97 €
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	11,29 €
A0133000	H	Ajudant d'encofrador	9,75 €
A0134000	H	Ajudant de ferrallista	10,46 €
A0140000	H	Manobre	9,05 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida mitjana	34,94 €
C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	26,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0332020	KG	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenos	0,01 €
B0641090	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	45,57 €
B0652080	m3	Formigó ha-25/p/20/ii de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	49,13 €
B0A14200	KG	Filferro recuit d'1,3 mm de d	0,76 €
B0A31000	KG	Claus d'acer	0,89 €
B0B2A000	KG	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	0,47 €
B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	0,41 €
B0D625A0	U	Puntal metal.lic i telescopic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,06 €
B0D81650	M2	Plafo metal.lic de 50x250 cm per a 20 usos	2,18 €
B0DZA000	L	Desencofrant	1,51 €
B0DZP600	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metal.lics, de 50x250 cm	0,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
D0B2A100	KG	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, manipulats a taller i elaborats a l'obra	<b>Rend.: 1.000</b> <b>0,61 €</b>	
		Mà d'obra:	Unitats	Preu €
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	11,29 =
A0134000	H	Ajudant de ferrallista	0,005 /R x	10,46 =
				Parcial
				Import
		Materials:		
B0A14200	KG	Filferro recuit d'1,3 mm de d	0,010 x	0,76 =
B0B2A000	KG	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	1,050 x	0,47 =
				Subtotal...
				0,11
				0,11
				Subtotal...
				0,50
				0,50
				COST DIRECTE
				0,61
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				0,61

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1.2.3.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfillat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 5,99 €
P- 2	1.2.3.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 26,00 €
P- 3	1.2.6.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfillat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 5,99 €
P- 4	1.2.6.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 22,71 €
P- 5	1.8.1.8521	M2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un	Rend.: 1.000 1,34 €
P- 6	E221F222	M3	Excavació de terres a cel obert per a buidada de soterrani, de 3 m de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió transport a abocador i taxes inclòs.	Rend.: 1.000 2,19 €
	Mà d'obra: A0140000	H	Manobre	Unitats    Preu €    Parcial    Import 0,010 /R x    9,05 =    0,09 Subtotal...    0,09    0,09
	Maquinària: C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida mitjana	0,060 /R x    34,94 =    2,10 Subtotal...    2,10    2,10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE GASTOS INDIRECTOS 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,19 2,19
P- 7	E2221422	M3	Excavació de sabates/pous de fondària fins a 4,00 m. de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió, transport a abocador i taxes	Rend.: 1.000 4,40 €
	Mà d'obra: A0140000	H	Manobre	Unitats    Preu €    Parcial    Import 0,040 /R x    9,05 =    0,36 Subtotal...    0,36    0,36
	Maquinària: C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,150 /R x    26,94 =    4,04 Subtotal...    4,04    4,04
				COST DIRECTE GASTOS INDIRECTOS 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,40 4,40
P- 8	E225AH70	M3	Terraplenat i piconatge amb terres procedents de l'excavació, amb tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1.000 22,54 €
	Mà d'obra: A0140000	H	Manobre	Unitats    Preu €    Parcial    Import 0,010 /R x    9,05 =    0,09 Subtotal...    0,09    0,09
	Maquinària: C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida mitjana	0,010 /R x    34,94 =    0,35 Subtotal...    0,35    0,35
	Materials: B0332020	KG	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2.210,000 x    0,01 =    22,10 Subtotal...    22,10    22,10
				COST DIRECTE GASTOS INDIRECTOS 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 22,54 22,54
P- 9	E31522G3	M3	Formigó, per rases i pous de fonaments, ha-25, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm, abocat amb cubilot.	Rend.: 0,142 82,08 €
				Unitats    Preu €    Parcial    Import



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0641090	m3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,105 x 45,57 = 4,78
			Subtotal...	4,78
			COST DIRECTE	79,96
			GASTOS INDIRECTOS 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,96
P- 16	ED5AGP04	m	Canal tipus Acodrain V300, mecalinia rc30 o similar, per a drenatge lineal amb canal de fundició de 300/320 inclòs reixa de fosa i accessoris, empotrada en dau de formigó de 40x45 cm, inclòs mecanització i sellat de connexions de canals i sortida de drenatge.	Rend.: 1.000 63,90 €
P- 17	EQ020007	M	Col·locació de tubs d'acer i filats per a col·locació de bruc a una cara, sobre murs de solar i veïns. (inclòs bruc)	Rend.: 1.000 30,00 €
P- 18	F2110010	M3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material (inclòent fibrociment), mesurat sobre volum aparent, amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, tria i acumulació dels residus a obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat (inclòent esponjament resultant), a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 4,06 €
P- 19	F2160100	M	Desmuntatge de tanques metàl·liques, biones i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 2,42 €
P- 20	F2190300	M2	Enderrocament de paviment de formigó, panot o llambordes de qualsevol gruix amb base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 3,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	F2210210	M3	Excavació en desmunt de terra vegetal amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, classificació, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació d'obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 1,59 €
P- 22	F2210211	M3	Excavació en desmunt de qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 2,32 €
P- 23	F221S010	M2	Neteja i esbrossada de terreny, mesurat en planta, inclòent brossa, arbrat de petit i gran port amb tocons, arbustiva, plantacions en general i bancals. Inclou la separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica), disposició, manteniment i senyalització del contenidor o zona d'acopi, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'obra (terres, runes, brossa...) en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 0,79 €
P- 24	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclòent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 5,15 €
P- 25	F222006P	M3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, inclou càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector.	Rend.: 1.000 5,33 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	F2260251	M3	Terraplè amb sòls seleccionats per a millora d'esplanada procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, a qualsevol distància, de característiques a determinar per la direcció d'obra, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 6,57 €
P- 27	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1.000 1,35 €
P- 28	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 3,48 €
P- 29	F2280500	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 16,62 €
P- 30	F2310010	M2	Apuntament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 9,23 €
P- 31	F3232222	PA	Eliminació de serveis existents de telecomunicacions, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 2.000,00 €
P- 32	F3232223	PA	Eliminació de serveis existents de baixa tensió i enlluminat, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 4.000,00 €
P- 33	F3232224	PA	Eliminació de serveis existents d'aigua potable, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 2.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	F3232225	PA	Eliminació de serveis existents de gas, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 2.000,00 €
P- 35	F3232226	PA	Eliminació de serveis existents de clavegueram, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 2.000,00 €
P- 36	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 15,95 €
P- 37	F9360005	M3	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, gruix segons plànols de detall, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa, vibratge manual i curat. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 69,00 €
P- 38	F9650310	M	Vorada prefabricada de formigó T3 de 14/17x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces corbes o especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 15,57 €
P- 39	F9650J40	M	Vorada prefabricada de formigó de 8x20 cm tipus jardí/fioll/tauló amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 12,54 €
P- 40	F9740110	M	Rigola 30x30x8, amb base de formigó HM-20, blanca o gris, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 14,65 €
P- 41	F9850210	M	Gual de vianants de peces prefabricades de formigó de 1,20 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 132,21 €
P- 42	F9850220	M	Gual de vehicles de peces prefabricades de formigó de 0,60 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 83,71 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	F9A1201L	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM.	Rend.: 1.000 24,63 €
P- 44	F9C21424	M2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit tipus Canigó o equivalent, de 40x40x5 cm, preu alt, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior, amb p.p. de peces amb gruix de 8cm en zones de pas de vehicles, peces especials per a indicar franges per a invidents i lloses grises 60x40 per ampliació de zones preexistents.	Rend.: 1.000 24,93 €
P- 45	F9F1S030	M2	Paviment de llambordes de formigó, tipus TOHRO o equivalent, de color griot viena o negre burdeos, de dimensions 20x10x8 cm sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall (inclouent p.p. d'encintats lineals), reblert de junts amb sorra fina o morter. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 24,88 €
P- 46	F9F1S031	M2	Paviment de panot de 20x20x4cm de color vermell, sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 15,00 €
P- 47	F9G1C245	M3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat raspallat amb formació de junts i curat especial intens.	Rend.: 1.000 95,00 €
P- 48	F9H10010	T	Aglomerat asfàltic intermedi ac 22 bin b50/70 d/s/g calcari, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1.000 52,19 €
P- 49	F9H10020	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1.000 57,98 €
P- 50	F9H10025	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, pigmentat de color vermell, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1.000 57,98 €
P- 51	F9H1RES1	U	Formació de resalt amb aglomerat asfàltic per a reducció de velocitat, tipus àmbit existent, per a tota l'amplada de la calçada projectada. Tot inclòs completament acabat	Rend.: 1.000 96,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	FBA10015	M	Pintat sobre paviment de línia continua/discontinua de 10 cm amb dos capes de pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 0,36 €
P- 53	FBA30015	M2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. tot inclòs.	Rend.: 1.000 7,46 €
P- 54	FBB11111	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1.000 66,45 €
P- 55	FBB11251	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1.000 58,26 €
P- 56	FBB11351	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1.000 88,62 €
P- 57	FBB21401	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1.000 71,17 €
P- 58	FBBZ1225	M	Suport de tub d'alumini estriat de 114 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a senyalització vertical. Col.locat a terra formigonat	Rend.: 1.000 42,89 €
P- 59	FD50011	m	Formació de caixa per a interceptor de 1030x528x102 mm, amb parets de 25 cm de gruix de formigó ha-25/p/20/i, sobre solera de 20 cm de formigó hm-25/p/20/i amb malla electrosoldada ø 10 20x20 cm. Inclou 10 cm de formigó netja hm-150/p/20 i reposició de 20 cm de base de paviment de formigó amb una amplada de 40 cm a cada costat de la reixa. Marc i reixa de fosa dúctil d400 model barcino de la casa norinco. Inclou també l'enderrocament, reposició del paviment, retirada de marc i reixa actual a l'abocador i p.p. de connexió a tub de desguàs.	Rend.: 1.000 874,08 €
P- 60	FD5A3753	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües freàtiques, de 60x100 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 125 mm de diàmetre, circular i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil, 25% de sorra i 25% de terra de l'excavació, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	Rend.: 1.000 30,90 €
P- 61	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1.000 39,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	FD7Z0135	U	Escomesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. Inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. Inclou la obra civil necessària per l'enruncament al pou de registre. Inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.	Rend.: 1.000 <b>660,74 €</b>
P- 63	FD7ZS008	U	Escomesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. Inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. Inclou la obra civil necessària per l'enruncament al pou de registre. Inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic.	Rend.: 1.000 <b>420,38 €</b>
P- 64	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges).	Rend.: 1.000 <b>855,62 €</b>
P- 65	FDG10010	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1.000 <b>3,92 €</b>
P- 66	FDG10011	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, tub D160 corrugat doble capa, mandrilat, fil guia, formigó de recobrimet, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1.000 <b>9,09 €</b>
P- 67	FDG10020	M	Part proporcional de conducció per a mitja tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1.000 <b>4,90 €</b>
P- 68	FDG1S002	M	Subministrament i col·locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis.	Rend.: 1.000 <b>0,30 €</b>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	FDG50210	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, tub de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	Rend.: 1.000 <b>7,52 €</b>
P- 70	FDG50211	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, 2 tubs de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	Rend.: 1.000 <b>9,35 €</b>
P- 71	FDG50220	M	Canalització de serveis sota calçada amb 2 tubs de PE, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb formigó, 2 tubs de pead de dn 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols	Rend.: 1.000 <b>19,06 €</b>
P- 72	FDG5L002	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 <b>15,25 €</b>
P- 73	FDG5L008	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 110 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 <b>15,67 €</b>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	FDG5L009	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i repliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 15,85 €
P- 75	FDK20120	U	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat de 40x40cm, tot inclòs, segons plànols.	Rend.: 1.000 128,13 €
P- 76	FDK20121	U	Arqueta per a creuament de calçada per a canalització d'enllumenat de 60x60cm, tot inclòs, segons plànols.	Rend.: 1.000 144,17 €
P- 77	FDK20230	U	Cambra per a telecomunicacions tipus "GBRF", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, anell superior, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 4.128,56 €
P- 78	FDK2L002	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 2C de 70x70x85 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 354,45 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 79	FDK2L006	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 3C de 140x70x100 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil, D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 730,00 €
P- 80	FDK2L00A	U	Base per a armari de distribució de telecomunicacions de formigó, inclòs, execució d'entrades en corba, conductors, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 146,89 €
P- 81	FDK2L00D	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "D", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 748,95 €
P- 82	FDK2L00M	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "M", en vorera, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil B-125, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia.	Rend.: 1.000 165,75 €
P- 83	FDK2T005	U	Perico de drenatge de 40x40x60 cm interiors, amb parets i solera de 10 cm de gruix de formigó de resistència de 15N/mm <sup>2</sup> , inclòs excavacions i reblerts necessaris, bastiment i tapa de registre de fosa dúctil de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	Rend.: 1.000 71,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 84	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col·locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 14,10 €
P- 85	FFB20001	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1.000 10,83 €
P- 86	FFB27455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1.000 3,72 €
P- 87	FFB28455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons una 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1.000 5,90 €
P- 88	FFBD0001	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments, inclou subministrament, transport i col·locació.	Rend.: 1.000 16,72 €
P- 89	FG140010	U	Quadre de baixa tensió (4 línies) i fusibles. Inclou subministrament i col·locació dintre et. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 1.438,55 €
P- 90	FG1Z0010	U	Bassament prefabricat de formigó per a caixa general de protecció per edificacions unifamiliars, inclòs excavació de terres, fonamentació, armari, cgp, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 661,23 €
P- 91	FG1Z1111	U	Armari de distribució urbana amb equip, inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 422,61 €
P- 92	FG310020	M	Conductor de coure armat tipus rvfv 0,6/1 kv, secció 4x10 mm2 inclou subministrament i col·locació. tot inclòs.	Rend.: 1.000 5,76 €
P- 93	FG380020	M	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. tot inclòs.	Rend.: 1.000 3,62 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 94	FG390240	M	Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+240 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 22,23 €
P- 95	FGD10015	U	Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols.	Rend.: 1.000 14,15 €
P- 96	FGD1441E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1.000 15,89 €
P- 97	FGG10040	U	Transformador de 630 kva (36 kv), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 7.590,27 €
P- 98	FGH20020	U	Aparellatge interior d'estació transformadora prefabricada aèria o soterrada, per a un trafo, fins a 1000 kva, tensió nominal 36 kv tipus (3 cel·la de línia i 1 de protecció), inclòs fusibles, terminacions interiors a les cabines en mt fins al transformador, circuit del disparament del ruptor, pont de bt i mt, terres del neutre de bt i accessoris (banquet, plaques, ancoratge dels aparells, etc.). D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i instal·lació. Tot inclòs completament acabat i connexionat per a la seva posada en funcionament.	Rend.: 1.000 23.089,92 €
P- 99	FGHZ0010	U	Joc d'autovàlvules polimèriques per a 30 kv, inclòs el muntatge i escomeses a la xarxa de terres. Inclou subministrament i instal·lació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 1.171,91 €
P- 100	FGHZ0020	U	Motorització de cel·les de línia. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 1.092,77 €
P- 101	FGJ1001S	U	Estació transformadora prefabricada soterrada (tipus PFS), per a un trafo, fins a 1000 kva, inclòs excavació, reberts, base de recolçament, red de terres de mt, enllumenat interior, separació de cel·les del transformador i pavimentació en superfície fins a 1, m d'amplària perimetral amb acabat a determinar per la DO. D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1.000 24.353,11 €
P- 102	FGK20010	M	Conductor mitja tensió de 3x240 mm2 alumini. at 18/30 kv inclòs jocs d'empalmadors i terminals connexió a cel·les estacions transformadores. inclou subministrament i col·locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 37,46 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1.000	PREU
P- 103	FGZZ10F2	U	Partida alçada a justificar per al pagament directe a companyia en concepte a la redacció de projecte, direcció d'obra, descàrreges i partides auxiliars a executar exclusivament per part de companyia. Capítols de nova xarxa de baixa, nova xarxa de mitja i serveis afectats. F2		<b>7.827,84 €</b>
P- 104	FGZZ4000	U	Execució de l'obra civil, suministre i estesa del cablejat i realització de la connexió a xarxa d'electricitat existent a les diferents estacions transformadores, cablejats existents o torres en conversió, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada, provada i en perfecte funcionament.		<b>2.609,28 €</b>
P- 105	FHGAS010	U	Subministrament i instal·lació de quadre d'enllumenat tipus CITI-15R + SEC400. Inclou armari de xapa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix muntat en superfície, caixa de seccionament, quadre de protecció i control d'enllumenat, de fins a 6 sortides de línia, amb regulador de flux i programació per rellotge astronòmic tipus Urbilux (inclòs) , totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Inclou sortida especial doble nivell.inclou llum interior amb portalàmpades estanc, ubicat a l'interior tots els elements de protecció, maniobra, control i comptatge, segons normes de companyia, segons plànols.		<b>6.478,59 €</b>
P- 106	FHM1SA40	U	Columna Babel (ref.511283) de IEP o similar, de 4 m d'alçada, amb acabat galvanitzat per immersió en calent i pintat. Inclou caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou element de fixació de la lluminària. Inclou elements d'ancoratge i plantilla. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.		<b>566,18 €</b>
P- 107	FHN3PROJ	U	Projecte de legalització d'enllumenat públic.		<b>1.043,71 €</b>
P- 108	FHN9S071	U	Lluminària model Atik (FO5) de la casa IEP o similar, de fosa injectada d'alumini amb reflector d'alumini anoditzat, difusor de metacrilat transparent i policarbonat; grau d'estanqueitat ip65. amb fixació segons plànols. Inclou la làmpada de 70 W d'halogenurs ceràmics (Master colour).Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.		<b>494,83 €</b>
P- 109	FJ65U040	U	Filtre de plàstic amb rosca mascle de 2", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 18 m3/h, muntat en pericó de canalització soterrat		<b>86,98 €</b>
P- 110	FJM1U040	U	Escomesa i complador d'aigua , cabal 10 m3/h		<b>1.056,27 €</b>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1.000	PREU
P- 111	FJM4U030	U	Purgador d'aire roscat de 3" DN, de 40 bar de pressió de prova, de 10/16 bar de pressió de treball, cos i tapa de fosa i boia i parts internes d'acer inoxidable, incloent accessoris necessaris per al seu muntatge i instal·lació, col·locat en pericó de canalització soterrada i provat		<b>218,50 €</b>
P- 112	FJM51212	U	Regulador de pressió de bronze de 2" amb sortida dem 0,5 a 5 atm., inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.		<b>173,95 €</b>
P- 113	FJS2S180	U	Aspersor emergent de turbina lubricat per aigua de la casa hunter model i-20 ultra, amb alçaria d'elevació de 9,2 cm, d'un radi d'acció entre 7 i 10 m, de cercle complet o sectorial, amb protecció de goma, amb connexió roscada femella de 3/4", amb tobera incorporada, amb valvula-filtre antidrenatge, amb velocitat de gir regulable i memòria del sector, totalment col·locat, inclosa l'excavació del pou, les unions amb la canonada i el rebler		<b>30,92 €</b>
P- 114	FJS31118	U	Armari de polièster per a allotjament de programador de reg, homologat pel servei de parcs i jardins municipal		<b>618,50 €</b>
P- 115	FJS3U330	U	Programador electrònic tipus ICC o similar, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. Fins a 12 h per estació en passos d'1 min., ampliat fins a 40 estacions, amb possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, amb transformador interior 230/26,5 v 50 hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, caixa metàl·lica estanca i preparat per a muntatge mural exterior		<b>550,85 €</b>
P- 116	FJS5T023	M	Canonada amb goters integrats, de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensants disposats cada 0,30 m, amb cabal nominal 2,3 l/h, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió.		<b>0,95 €</b>
P- 117	FJSA0101	U	Arqueta de 60x60x60 cm, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria . Tot completament acabat.		<b>177,99 €</b>
P- 118	FJSA0C01	U	Arqueta de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col·locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat.		<b>58,52 €</b>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 119	FJSBU230	U	Electrovàlvula de rosca femella de 2" dn, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m3/h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques	Rend.: 1.000 144,96 €
P- 120	FJSC2E06	M	Cable elèctric de 1 fil de 2,5 mm2 de secció pel control de les electrovàlvules, inclou subministrament, transport i col·locació.	Rend.: 1.000 0,95 €
P- 121	FJSC2E50	M	Tub corrugat de pe ad de 50 mm de diàmetre nominal per a la protecció dels cables elèctrics de connexió a les electrovàlvules,	Rend.: 1.000 1,37 €
P- 122	FJSCU004	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa, per a una potència de 100w a 220v amb ICPM de protecció de 5a instal·lat segons disposicions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6 mm2 vfv100 entubat	Rend.: 1.000 109,13 €
P- 123	FK450001	U	Boca de reg amb sortida de rosca de 45 mm tipus barcelona, inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.	Rend.: 1.000 154,62 €
P- 124	FN12C110	U	Vàlvula de comporta embridada per a canonada PEAD D 110 mm amb seient elàstic, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i tub de connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1.000 284,40 €
P- 125	FN12D110	U	Vàlvula de descàrrega embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i connexió a embornal o clavegueram. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1.000 284,40 €
P- 126	FN12HIDR	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i connexió a canonada de D110 a D200, totalment instal·lat i en funcionament. Inclou obra civil i senyal indicativa d'existència d'hidrant.	Rend.: 1.000 470,64 €
P- 127	FN12V110	U	Ventosa embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1.000 653,85 €
P- 128	FN310001	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 1 1/2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i "l" de llautó).	Rend.: 1.000 28,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	FN310007	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i "l" de llautó).	Rend.: 1.000 46,39 €
P- 130	FN610007	U	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2' tipus 'netafin' o equivalent, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió.	Rend.: 1.000 23,19 €
P- 131	FN620019	U	Vàlvula antisifó de connexió de 1/2', inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge dins d'arqueta, i part proporcional de peces de connexió.	Rend.: 1.000 5,62 €
P- 132	FP000010	U	Connexió amb la xarxa existent, inclos cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	Rend.: 1.000 115,65 €
P- 133	FQ10U010	U	Banc neoromàntic de Santa & Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada, amb autoclau, de 175	Rend.: 1.000 447,84 €
P- 134	FQ21U031	U	Paperera metàl·lica model Barcelona de la marca Fàbregas de diàmetre 60L de xapa perforada d'acer inoxidable i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, inclou la col·locació amb dau de formigó a terra.	Rend.: 1.000 116,82 €
P- 135	FQZX0001	U	Subministrament i col·locació d'aparcament de bici, model "Bici-n" d'Escofet, de tub d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre, amb acabat polit, palet de 80x80. Inclou envellidors, treballs i materials per deixar la unitat completament instal·lada i ancorada al parament d'acord amb els plànols i les especificacions del fabricant	Rend.: 1.000 86,98 €
P- 136	FR122353	M	Excavació i rebliment manual de rasa de 10 x 10 cm per enterrar tub amb goters de diàmetre inferior a 20 mm	Rend.: 1.000 0,47 €
P- 137	FR126500	UT	Anell de reg sense tancar, de tub de pebd de 17mm de diàmetre amb goters incorporats cada 30 cm, amb un total de 7 goters, més un tram de tub de pebd de 17mm de diàmetre sense goters, protegits per tub coarrugat ranurat de pvc de 50 mm de diàmetre, completament muntat i instal·lat al voltant del pa de terra dels arbres i connectat a la xarxa secundària de distribució, incloent les peces auxiliars	Rend.: 1.000 16,63 €
P- 138	FR220022	M2	Subsolament del terreny a una fondària mínima de 0,3m amb mitjans mecànics, consistent en dues passades creuades i separació de braços de 1m	Rend.: 1.000 0,29 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	FR3P0010	M3	Aportació i estesa de terres vegetals de textura franc-arenosa fabricades a base de sorres i matèria orgànica, sense argiles amb mitjans mecànics. Inclou subministrament i transport	Rend.: 1.000 32,86 €
P- 140	FR450181	U	Subministrament Acacia Cyanophylla de 20 a 25 cm de perímetre, en contenidor	Rend.: 1.000 92,25 €
P- 141	FR479537	U	Subministrament tipuana tipus de 20 a 25 cm de perímetre, amb pa de terra de tela metàl·lica	Rend.: 1.000 172,82 €
P- 142	FR4A5450	U	Subministrament de limoniastrum monopetalum C-3 I . Transport inclòs	Rend.: 1.000 4,00 €
P- 143	FR4A9382	U	Subministrament de rosmarinus officinalis (romani) de 40 a 60 cm d'alçada, presentat en contenidor de 3 litres, ben arrelat i ramificat des de la base. Transport inclòs	Rend.: 1.000 3,36 €
P- 144	FR630010	U	Obertura de clot de 1.5 x 1.5 x 0.80 m, plantació d'arbre presentat en PA de terra, inclou substitució de 1m3 de terra d'excavació per sorra rentada de riu, barreja amb la terra extreta del forat, retirada de les terres sobrants, reblert del forat de plantació amb la mescla de terra i sorra, formació de clota de reg amb capacitat per 200 litres i primer reg, tot inclòs.	Rend.: 1.000 33,82 €
P- 145	FR660004	U	Obertura de clot i plantació d'arbrust o planta vivaç presentat en contenidor , inclou adobat organo-mineral a base d'incorporar al sòl 50 gr d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 gr d'adob orgànic tipus compost, i reg de plantació.	Rend.: 1.000 0,89 €
P- 146	FR6C0006	UT	Sistema enterrat d'ancoratge per arbres subministrats en contenidor o PA de terra, consistent en quatre varilles d'acer corrugat i 1 m de longitud clavades verticalment al fons del forat de plantació, lligades entre si mitjançant tensors metàl·lics no galvanitzats	Rend.: 1.000 27,54 €
P- 147	FR710001	M2	Sembra manual, amb una dosi de 25 gr/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: 65 % festuca arundinacea, 15 % ray grass anglès i 20 % cynodon dactylon, inclou cobriment de llavor i passada de corró. En zones amb pendent pronunciat es substituirà per planta tapissadora	Rend.: 1.000 2,05 €
P- 148	FSSS0000	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'execució de la seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.	Rend.: 1.000 15.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 149	G214U020	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 23,19 €
P- 150	G214U021	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de fàbrica de totxo o de maçoneria, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclouent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 12,56 €
P- 151	G3J12112	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x3 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica col·locada amb mitjans manuals.	Rend.: 1.000 96,48 €
P- 152	G9J1U010	M2	Reg emprímació amb emulsió catiónica, tipus eci	Rend.: 1.000 0,34 €
P- 153	G9J1U020	M2	Reg d'adherència amb emulsió catiónica, tipus ecr-1	Rend.: 1.000 0,29 €
P- 154	GD5JU126	U	Pou d'embornal de 1,00x0.50 m. i 1,00m de profunditat, prefabricat o executat in situ segons plànols, inclòs solera de formigó, entroncament amb tub de desguàs, i bastiment + reixa de fosa dúctil de tipus d-400 i dimensions 980x490 mm. (Model Aj. Sitges). inclou l'excavació per a la seva col·locació. la partida inclou 15 metres de tub ø315int de polietilè o plopropilè, inclosa l'excavació necessària per la col·locació del tub de ø315int i el posterior rebliment. inclou igualment la obra civil necessària pel seu entroncament als pous de registre.	Rend.: 1.000 537,16 €
P- 155	PA000LOC	PA	Partida alçada a justificar per a la localització i estintolament de serveis	Rend.: 1.000 4.832,00 €
P- 156	XPAATI01	da	D'abonament íntegre per a l'inspecció interior amb càmera de TV, inclouent-hi p.p. de sonda si s'escau i redacció de l'informe corresponent	Rend.: 1.000 1.159,68 €
P- 157	XPAATI18	da	Partida alçada a justificar per a la connexions a la xarxa existent de clavegueram.	Rend.: 1.000 1.449,60 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 158	XPAJ0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre (4 fases d'obra) per a la retirada d'elements urbans existents en superfície (punts de llum, papereres, contenidors, senyals, cartells, porteries, pilones, parades de bus, bústies, cabines, torres, pals...). Inclou la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o magatzem municipal a qualsevol distància (inclòs esponjaments), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000 2.000,00 €
P- 159	XPAJA001	PA	Partida alçada a justificar per als transplants d'arbres exemplars o d'interès especial segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1.000 2.000,00 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES  
NIVELL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2190300	M2	Enderrocament de paviment de formigó, panot o llambordes de qualsevol gruix amb base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 20)	3,44	730,00	2.511,20
2	F2160100	M	Desmuntatge de tanques metàl·liques, biones i baranes, inclos demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 19)	2,42	150,00	363,00
3	G214U021	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de fàbrica de tolxo o de maçoneria, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 150)	12,56	103,75	1.303,10
4	G214U020	M3	Enderroc d'estructures i murs de qualsevol dimensió, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 149)	23,19	29,25	678,31
5	F2110010	M3	Enderrocament d'edificacions inclosos fonaments i sabates de qualsevol material (incloent fibrociment), mesurat sobre volum aparent, amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, tria i acumulació dels residus a obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat (incloent esponjament resultant), a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 18)	4,06	1.555,00	6.313,30
6	XPAJA001	PA	Partida alçada a justificar per als transplants d'arbres exemplars o d'interès especial segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 159)	2.000,00	1,00	2.000,00
7	XPAJ0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre (4 fases d'obra) per a la retirada d'elements urbans existents en superfície (punts de llum, papereres, contenidors, senyals, cartells, porteries, pilones, parades de bus, busties, cabines, torres, pals...). Inclou la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus, centre de reciclatge autoritzat o magatzem municipal a qualsevol distància (inclos esponjaments), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 158)	2.000,00	1,00	2.000,00

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 2

8	PA000LOC	PA	Partida alçada a justificar per a la localització i estintolament de serveis (P - 155)	4.832,00	1,00	4.832,00
9	F3232222	PA	Eliminació de serveis existents de telecomunicacions, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (P - 31)	2.000,00	1,00	2.000,00
10	F3232223	PA	Eliminació de serveis existents de baixa tensió i enllumenat, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (P - 32)	4.000,00	1,00	4.000,00
11	F3232224	PA	Eliminació de serveis existents d'aigua potable, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (P - 33)	2.000,00	1,00	2.000,00
12	F3232225	PA	Eliminació de serveis existents de gas, desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (P - 34)	2.000,00	1,00	2.000,00
13	F3232226	PA	Eliminació de serveis existents de clavegueram., desconnexió de la xarxa. càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la direcció facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. tot inclòs completament acabat. (P - 35)	2.000,00	1,00	2.000,00
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.01.01</b>		<b>32.000,91</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES  
NIVELL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221S010	M2	Neteja i esbrossada de terreny, mesurat en planta, incloent brossa, arbrat de petit i gran port amb tocons, arbustiva, plantacions en general i bancals. Inclou la separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica), disposició, manteniment i senyalització del contenidor o zona d'acopi, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'obra (terres, runes, brossa...) en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 23)	0,79	6.599,50	5.213,61
2	F2210210	M3	Excavació en desmunt de terra vegetal amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, classificació, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa	1,59	2.350,00	3.736,50

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excendent o rebutjat de l'excavació d'obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 21)			
3	F2210211	M3	Excavació en desmunt de qualsevol tipus de terreny (inclos roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excendent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 22)	2,32	8.868,50	20.574,92
4	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 27)	1,35	3.500,00	4.725,00
5	F2260251	M3	Terraplè amb sòls seleccionats per a millora d'esplanada procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, a qualsevol distància, de característiques a determinar per la direcció d'obra, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 26)	6,57	6.366,00	41.824,62
<b>TOTAL NIVELL 3</b>			<b>01.01.02</b>			<b>76.074,65</b>

OBRA	01	PRESSUPOST 0693_PMU10
CAPITULO	02	XARXES DE SERVEIS URBANS
NIVELL 3	03	XARXA D'AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclos roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excendent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 24)	5,15	701,16	3.610,97
2	F2280500	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs. (P - 29)	16,62	320,32	5.323,72
3	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 28)	3,48	283,92	988,04
4	F2310010	M2	Apuntalament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat. (P - 30)	9,23	29,12	268,78
5	GD5JU126	U	Pou d'embornal de 1,00x0,50 m. i 1,00m de profunditat, prefabricat o executat in situ segons plànols, inclos solera de formigó, entroncament amb tub de desguàs, i bastiment + reixa de fosa dúctil de tipus d-400 i dimensions 980x490 mm. (Model Aj. Sitges). inclou l'excavació per a la seva col·locació. la partida inclou 15 metres de tub ø315int de polietilè o polipropilè, inclosa	537,16	20,00	10.743,20

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			l'excavació necessària per la col·locació del tub de ø315int i el posterior rebliment. inclou igualment la obra civil necessària pel seu entroncament als pous de registre. (P - 154)			
6	FD50011	m	Formació de caixa per a interceptor de 1030x528x102 mm, amb parets de 25 cm de gruix de formigó ha-25/p/20/i, sobre solera de 20 cm de formigó hm-25/p/20/i amb malla electrosoldada ø 10 20x20 cm. Inclou 10 cm de formigó netja hm-150/p/20 i reposició de 20 cm de base de paviment de formigó amb una amplada de 40 cm a cada costat de la reixa. Marc i reixa de fosa dúctil d400 model barcino de la casa norinco. Inclou també l'enderrocament, reposició del paviment, retirada de marc i reixa actual a l'abocador i p.p. de connexió a tub de desguàs. (P - 59)	874,08	17,00	14.859,36
7	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 61)	39,56	364,00	14.399,84
8	FD7ZS008	U	Escomesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic. (P - 63)	420,38	13,00	5.464,94
9	FD7Z0135	U	Escomesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90° i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esglotament en presència de freàtic. (P - 62)	660,74	6,00	3.964,44
10	FD5A3753	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües freàtiques, de 60x100 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 125 mm de diàmetre, circular i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil, 25% de sorra i 25% de terra de l'excavació, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 60)	30,90	50,00	1.545,00
11	FDK2T005	U	Perico de drenatge de 40x40x60 cm interiors, amb parets i solera de 10 cm de gruix de formigó de resistència de 15N/mm2, inclos excavacions i reblerts necessaris, bastiment i tapa de registre de fosa dúctil de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes (P - 83)	71,51	4,00	286,04
12	ED5AGP04	m	Canal tipus Acodrain V300, mecalinia rc30 o similar, per a drenatge lineal amb canal de fundició de 300/320 inclos reixa de fosa i accessoris, empotrada en dau de formigó de 40x45 cm, inclos mecanització i sellat de connexions de canals i sortida de drenatge. (P - 16)	63,90	50,00	3.195,00
13	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pates, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges). (P - 64)	855,62	15,00	12.834,30
14	XPAATI01	pa	D'abonament íntegre per a l'inspecció interior amb càmera de TV, incloent-hi p.p. de sonda si s'escau i redacció de l'informe corresponent (P - 156)	1.159,68	1,00	1.159,68

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 5

15	XPAAT118	pa	Partida alçada a justificar per a la connexionats a la xarxa existent de clavegueram. (P - 157)	1.449,60	1,00	1.449,60
<b>TOTAL NIVELL 3</b>			<b>01.02.03</b>			<b>80.092,91</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 04 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2220010	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclos roca) amb mitjans mecànics, mesurat sobre perfil, reperfillat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excendent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 24)	5,15	504,45	2.597,92
2	F2280500	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriments. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs. (P - 29)	16,62	155,76	2.588,73
3	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 28)	3,48	272,58	948,58
4	F2310010	M2	Apuntament i estrebada de rases i pous amb puntals metàl·lics i fusta segons el tipus de terreny, per a una protecció del 20%. tot inclòs completament acabat. (P - 30)	9,23	14,16	130,70
5	FD7J0468	M	Tub pead dn 400 mm, doble paret sn 8 kn/m2, norma pren 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 61)	39,56	177,00	7.002,12
6	FDD10110	U	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m. Inclou: solera de formigó hm-15, pales, marc quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma en-124 classe d-400, segons detall. Inclou excavació per la seva execució. Tot inclòs completament acabat.(Model Ajuntament Sitges). (P - 64)	855,62	7,00	5.989,34
7	FD7ZS008	U	Escomesa a pou de registre fins a 8 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90º i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esgotament en presència de freàtic. (P - 63)	420,38	10,00	4.203,80
8	FD7Z0135	U	Escomesa a pou de registre de 8 m fins a 16 m de distància com a màxim. inclou la partida el tub de ø315int de pe o polipropilè recobert amb formigó hm-20 fins a 20 cm per sobre la generatriu., inclou la excavació de la rasa, el posterior reblert i la compactació. inclou la obra civil necessària per l'entroncament al pou de registre. inclou fita formada per un colze a 90º i un tub vertical sobresortint 1 metre per sobre cota rasant, segons plànols detall. tot completament acabat. Inclou entibació de rasa i esgotament en presència de freàtic. (P - 62)	660,74	6,00	3.964,44

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 6

<b>TOTAL NIVELL 3</b>	<b>01.02.04</b>	<b>27.425,63</b>
-----------------------	-----------------	------------------

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 05 XARXA ELÈCTRICA BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG10010	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 65)	3,92	400,00	1.568,00
2	FDG10011	M	Part proporcional de conducció per a baixa tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, tub D160 corrugat doble capa, mandrilat, fil guia, formigó de recobriments, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 66)	9,09	14,00	127,26
3	FG390240	M	Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+240 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs. (P - 94)	22,23	414,00	9.203,22
4	FG1Z0010	U	Bassament prefabricat de formigó per a caixa general de protecció per edificacions unifamiliars, inclòs excavació de terres, fonamentació, armari, cgp, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 90)	661,23	13,00	8.595,99
5	FG1Z1111	U	Armari de distribució urbana amb equip, inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 91)	422,61	3,00	1.267,83
<b>TOTAL NIVELL 3</b>			<b>01.02.05</b>			<b>20.762,30</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 06 XARXA ELÈCTRICA MT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG10020	M	Part proporcional de conducció per a mitja tensió per circuit col·locat, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 67)	4,90	40,00	196,00
2	FGK20010	M	Conductor mitja tensió de 3x240 mm2 alumini. at 18/30 kv inclòs jocs d'empalmadors i terminals connexió a cel.les estacions transformadores. inclou subministrament i col.locació en fons de rasa o tubular. Tot inclòs. (P - 102)	37,46	40,00	1.498,40
3	FGJ1001S	U	Estació transformadora prefabricada soterrada (tipus PFS), per a un trafo, fins a 1000 kva, inclòs excavació, reblerts, base de recolçament, red de terres de mt, enllumenat interior, separació de cel·les del transformador i pavimentació en superfície fins a 1,m d'amplària perimetral amb acabat a determinar per la DO. D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica subministradora. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 101)	24.353,11	1,00	24.353,11
4	FGH20020	U	Aparellatge interior d'estació transformadora prefabricada aèria o soterrada, per a un trafo, fins a 1000 kva, tensió nominal 36 kv tipus (3 cel·la de línia i 1 de protecció), inclòs fusibles, terminacions interiors a les cabines en mt fins al transformador, circuit del disparament del ruptor, pont de bt i mt, terres del neutre de bt i accessoris (banquet, plaques, ancoratge dels aparells, etc.). D'acord amb la normativa de la companyia elèctrica	23.089,92	1,00	23.089,92

Euro



PRESSUPOST

Pàg.: 7

			subministradora. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat i connexionat per a la seva posada en funcionament. (P - 98)			
5	FGG10040	U	Transformador de 630 kva (36 kv). inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 97)	7.590,27	1,00	7.590,27
6	FGHZ0020	U	Motorització de cel.les de linea. Tot inclòs completament acabat. (P - 100)	1.092,77	1,00	1.092,77
7	FGHZ0010	U	Joc d'autovàlvules polimèriques per a 30 kv, inclòs el muntatge i escomeses a la xarxa de terres. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat. (P - 99)	1.171,91	1,00	1.171,91
8	FG140010	U	Quadre de baixa tensió (4 línies) i fusibles. inclou subministrament i col.locació dintre et. Tot inclòs completament acabat. (P - 89)	1.438,55	1,00	1.438,55
9	FGZZ10F2	U	Partida alçada a justificar per al pagament directe a companyia en concepte a la redacció de projecte, direcció d'obra, descàrreges i partides auxiliars a executar exclusivament per part de companyia. Capítols de nova xarxa de baixa, nova xarxa de mitja i serveis afectats. F2 (P - 103)	7.827,84	1,00	7.827,84
10	FGZZ4000	U	Execució de l'obra civil, suministre i estesa del cablejat i realització de la connexió a xarxa d'electricitat existent a les diferents estacions transformadores, cablejats existents o torres en conversió, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada, provada i en perfecte funcionament. (P - 104)	2.609,28	1,00	2.609,28
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.02.06</b>		<b>70.868,05</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 07 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHGAS010	U	Subministrament i instal.lació de quadre d'enllumenat tipus CITI-15R + SEC400. Inclou armari de xapa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix muntat en superfície, caixa de seccionament, quadre de protecció i control d'enllumenat, de fins a 6 sortides de línia, amb regulador de flux i programació per rellotge astronòmic tipus Urbilux (inclòs) , totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Inclou sortida especial doble nivell.inclou llum interior amb portalàmpades estanc, ubicat a l'interior tots els elements de protecció, maniobra, control i comptatge, segons normes de companyia, segons plànols. (P - 105)	6.478,59	1,00	6.478,59
2	FHN3PROJ	U	Projecte de legalització d'enllumenat públic. (P - 107)	1.043,71	1,00	1.043,71
3	FDG50210	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, tub de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 69)	7,52	710,00	5.339,20
4	FDG50211	M	Canalització de serveis en vorera, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb sorra, 2 tubs de pead de dn 110 mm., làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 70)	9,35	55,00	514,25

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 8

5	FDG50220	M	Canalització de serveis sota calçada amb 2 tubs de PE, inclosa excavació en qualsevol tipus de terreny ( inclou repàs i piconatge de fons de rasa), reblert amb formigó, 2 tubs de pead de dn 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. inclou càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau, de les terres sobrants.tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 71)	19,06	21,00	400,26
6	FDK20120	U	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat de 40x40cm, tot inclòs, segons plànols. (P - 75)	128,13	33,00	4.228,29
7	FDK20121	U	Arqueta per a creuament de calçada per a canalització d'enllumenat de 60x60cm, tot inclòs, segons plànols. (P - 76)	144,17	6,00	865,02
8	FG310020	M	Conductor de coure armat tipus rfv 0,6/1 kv, secció 4x10 mm2 .inclou subministrament i col.locació. tot inclòs. (P - 92)	5,76	820,00	4.723,20
9	FG380020	M	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. tot inclòs. (P - 93)	3,62	820,00	2.968,40
10	FGD10015	U	Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols. (P - 95)	14,15	33,00	466,95
11	FHM1SA40	U	Columna Babel (ref.511283) de IEP o similar, de 4 m d'alçada, amb acabat galvanitzat per immersió en calent i pintat. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou element de fixació de la lluminària. Inclou elements d'ancoratge i plantilla. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 106)	566,18	32,00	18.117,76
12	FHN9S071	U	Lluminària model Atik (FO5) de la casa IEP o similar, de fosa injectada d'alumini amb reflector d'alumini anoditzat, difusor de metacrilat transparent i policarbonat; grau d'estanqueitat ip65. amb fixació segons plànols. Inclosa la làmpada de 70 W d'halogenurs ceràmics (Master colour).Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 108)	494,83	32,00	15.834,56
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.02.07</b>		<b>60.980,19</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 08 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1.2.3.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, messurat sobre perfil, reperfillat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (inclou esportament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.  (P - 1)	5,99	366,88	2.197,61
2	1.2.3.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobrimet. Inclou subministrament i col.locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.  (P - 2)	26,00	87,00	2.262,00

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 9

3	FDG1S002	M	Subministrament i col·locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis. (P - 68)	0,30	580,00	174,00
4	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 28)	3,48	280,08	974,68
5	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col·locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.  (P - 84)	14,10	580,00	8.178,00
6	FN12HIDR	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i connexió a canonada de D110 a D200, totalment instal·lat i en funcionament. Inclou obra civil i senyal indicativa d'existència d'hidrant. (P - 126)	470,64	2,00	941,28
7	FN12V110	U	Ventosa embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 127)	653,85	4,00	2.615,40
8	FN12D110	U	Vàlvula de descàrrega embridada per a canonada PEAD D 110 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i connexió a embornal o clavegueram. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 125)	284,40	3,00	853,20
9	FN12C110	U	Vàlvula de comporta embridada per a canonada PEAD D 110 mm amb seient elàstic, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou obra civil d'arqueta i tub de connexió. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 124)	284,40	14,00	3.981,60
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.02.08</b>	<b>22.177,77</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 09 XARXA DE GAS\_OC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1.2.6.1	M3	Excavació de rases i pous en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, messurat sobre perfil, reperfilat i compactació de terreny excavat, càrregues, acopis i transports intermitjos amb estesa i compactació final inclosa, segons indicacions de la direcció d'obra. Tria i acumulació del material excedent o rebutjat de l'excavació obra en contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.  (P - 3)	5,99	281,20	1.684,39
2	1.2.6.2	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col·locació. De la qualitat requerida per a cada companyia. Tot inclòs.  (P - 4)	22,71	66,60	1.512,49
3	FDG1S002	M	Subministrament i col·locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, per a senyalització de canalitzacions de serveis. (P - 68)	0,30	464,10	139,23
4	F2280120	M3	Rebliment i compactat de rases i pous amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat. (P - 28)	3,48	213,12	741,66

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 10

5	FFB10330	M	Conducció de PEAD D 110 mm, col·locada en fons de rasa. De 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.  (P - 84)	14,10	444,00	6.260,40
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.02.09</b>	<b>10.338,17</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 02 XARXES DE SERVEIS URBANS  
NIVELL 3 0A XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG5L009	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plans i requeriments de companyia. (P - 74)	15,85	474,00	7.512,90
2	FDK2L002	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 2C de 70x70x85 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 78)	354,45	5,00	1.772,25
3	FDK2L006	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus 3C de 140x70x100 cm de dimensions interiors, en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil, D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, reblerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 79)	730,00	7,00	5.110,00
4	FDG5L008	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 110 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i rebliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plans i requeriments de companyia. (P - 73)	15,67	347,00	5.437,49

Euro



PRESSUPOST

Pàg.: 11

5	FDG5L002	M	Canalització en calçada o vorera amb prisma tubular format per 2 conductes de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma une-en 50086-2-4, protegit amb dau de formigó HM-20. Inclou excavació i reblliment de rasa amb terres procedents de la pròpia obra, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, mandrilats, maniguets d'unió, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons plànols i requeriments de companyia. (P - 72)	15,25	60,00	915,00
6	FDK2L00M	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "M", en vorera, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fundició dúctil B-125, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, rebllerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 82)	165,75	4,00	663,00
7	FDK2L00D	U	Arqueta per a telecomunicacions tipus "D", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, rebllerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 81)	748,95	12,00	8.987,40
8	FDK20230	U	Cambrà per a telecomunicacions tipus "GBRF", en vorera o calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de formigó tipus companyia, anell superior, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, rebllerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 77)	4.128,56	1,00	4.128,56
9	FDK2L00A	U	Base per a armari de distribució de telecomunicacions de formigó, inclòs, execució d'entrades en corba, conductors, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, rebllerts, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància (incloent esponjament resultant), tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat segons requeriments de companyia. (P - 80)	146,89	3,00	440,67
10	FP000010	U	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 132)	115,65	1,00	115,65

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 12

TOTAL	NIVELL 3	01.02.0A	35.082,92
-------	----------	----------	-----------

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 03 FERMS I PAVIMENTS  
NIVELL 3 0B FERMS DE CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFI	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs. (P - 36)	15,95	750,63	11.972,55
2	G9J1U010	M2	Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus eci (P - 152)	0,34	1.310,00	445,40
3	G9J1U020	M2	Reg d'adherència amb emulsió catiónica, tipus ecr-1 (P - 153)	0,29	1.310,00	379,90
4	F9H10020	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (P - 49)	57,98	127,80	7.409,84
5	F9H10010	T	Aglomerat asfàltic intermedi ac 22 bin b50/70 d/s/g calçari, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (P - 48)	52,19	178,92	9.337,83
6	F9H10025	T	Aglomerat asfàltic rodadura ac 16 surf b50/70 d/s granític, pigmentat de color vermell, inclou subministrament, betum, col·locació, estesa, compactació i transports de maquinària necessaris. Tot inclòs completament acabat (P - 50)	57,98	12,25	710,26
7	F9740110	M	Rigola 30x30x8, amb base de formigó HM-20, blanca o gris, segons plànols de detall. tot inclòs completament acabat. (P - 40)	14,65	465,00	6.812,25
8	F9H1RES1	U	Formació de resalt amb aglomerat asfàltic per a reducció de velocitat, tipus àmbit existent, per a tota l'amplada de la calçada projectada. Tot inclòs completament acabat (P - 51)	96,64	6,00	579,84
TOTAL	NIVELL 3	01.03.0B				37.647,87

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 03 FERMS I PAVIMENTS  
NIVELL 3 0C FERMS DE VORERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs. (P - 36)	15,95	487,50	7.775,63
2	F9360005	M3	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, gruix segons plànols de detall, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa, vibratge manual i curat. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. (P - 37)	69,00	192,60	13.289,40
3	F9F1S030	M2	Paviment de llambordes de formigó, tipus TOHRO o equivalent, de color griot viena o negre burdeos, de dimensions 20x10x8 cm sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall (incloent p.p. d'encintats lineals), rebllert de junts amb sorra fina o morter. Tot inclòs completament acabat. (P - 45)	24,88	360,00	8.956,80
4	F9C21424	M2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit tipus Canigó o equivalent, de 40x40x5 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior, amb p.p. de peces amb gruix de 8cm en	24,93	605,00	15.082,65

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 13

5	F9F1S031	M2	zones de pas de vehicles, peces especials per a indicar franges per a invidents i lloses grises 60x40 per ampliació de zones preexistents. (P - 44)	15,00	550,00	8.250,00
6	F9650J40	M	Paviment de panot de 20x20x4cm de color vermell, sobre llit de morter pastat m-80 de 3 cm de gruix. Inclou subministrament, col·locació segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 46)	12,54	695,00	8.715,30
7	F9650310	M	Vorada prefabricada de formigó de 8x20 cm tipus jardí/tauló amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 39)	15,57	695,00	10.821,15
8	F9850210	M	Vorada prefabricada de formigó T3 de 14/17x28 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces corbes o especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 38)	132,21	24,00	3.173,04
9	F9850220	M	Gual de vianants de peces prefabricades de formigó de 1,20 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 41)	83,71	12,00	1.004,52
10	F9G1C245	M3	Gual de vehicles de peces prefabricades de formigó de 0,60 m d'amplada per a guals en alineacions rectes i en alineacions corbes, inclou subministrament, col·locació i peces especials en caps, base de formigó, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 42)	95,00	12,00	1.140,00
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.03.0C</b>		<b>78.208,49</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 04 ELEMENTS D'URBANITZACIÓ  
NIVELL 3 0D MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQZX0001	U	Subministrament i col·locació d'aparcament de bici, model "Bici-n" d'Escofet, de tub d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre, amb acabat polit, palet de 80x80. Inclou envellidors, treballs i materials per deixar la unitat completament instal·lada i ancorada al parament d'acord amb els plànols i les especificacions del fabricant (P - 135)	86,98	10,00	869,80
2	FQ21U031	U	Paperera metàl·lica model Barcelona de la marca Fàbregas de diàmetre 60L de xapa perforada d'acer inoxidable i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, inclou la col·locació amb dau de formigó a terra. (P - 134)	116,82	10,00	1.168,20
3	FQ10U010	U	Banc neoromàntic de Santa & Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada, amb autoclau, de 175 (P - 133)	447,84	12,00	5.374,08
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.04.0D</b>		<b>7.412,08</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 05 MURS  
NIVELL 3 01 MURS GABIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 14

1	G3J12112	m3	Estructura de gabions, amb peces d'1x1x3 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica col·locada amb mitjans manuals. (P - 151)	96,48	118,00	11.384,64
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.05.01</b>		<b>11.384,64</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 05 MURS  
NIVELL 3 02 MUR FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221F222	M3	Excavació de terres a cel obert per a buidada de soterrani, de 3 m de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió transport a abocador i taxes inclòs. (P - 6)	2,19	160,00	350,40
2	E2221422	M3	Excavació de sabates/pous de fondària fins a 4,00 m. de fondària, com a màxim, amb mitjans mecànics adequats segons terreny i càrrega mecànica sobre camió, transport a abocador i taxes (P - 7)	4,40	33,60	147,84
3	E3Z112Q1	M3	Formigó de neteja, per a fonaments. fck=50kg/cm2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40mm.abocat amb cubilot. (P - 15)	79,96	4,80	383,81
4	E31522G3	M3	Formigó, per rases i pous de fonaments, ha-25, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm. ,abocat amb cubilot. (P - 9)	82,08	28,80	2.363,90
5	E3E3E3E3	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i sabates de fonaments (P - 14)	35,00	57,60	2.016,00
6	E31B3009	kg	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de rases i pous i arrencades pilars. (P - 10)	1,22	2.000,00	2.440,00
7	E32515G3	M3	Formigó per a murs de contenció de 4 m d'alçària com a màxim, ha-25/p/20/ia de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 11)	83,03	120,00	9.963,60
8	E32D1123	M2	Encofrat amb plafons metàl·lics, de 250x50 cm a dues cares , per a murs de contenció de base rectilínia, per a deixar el formigó vist d'una alçària <=3 m Preu per a les dues cares, amidament d'una cara (P - 12)	58,11	120,00	6.973,20
9	E32D11XX	KG	Acer b500s de límit elàstic 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de murs de contenció, de una alçària de 3 m. com a maxím. (P - 13)	1,22	2.520,00	3.074,40
10	E225AH70	M3	Terraplenat i piconatge amb terres procedents de l'excavació, amb tongades de 25 cm com a màxim (P - 8)	22,54	80,00	1.803,20
11	EQ020007	M	Col·locació de tubs d'acer i filats per a col·locació de bruc a una cara, sobre murs de solar i veïns. (inclòs bruc) (P - 17)	30,00	40,00	1.200,00
<b>TOTAL NIVELL 3</b>				<b>01.05.02</b>		<b>30.716,35</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 06 SENYALITZACIÓ  
NIVELL 3 0H SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB11111	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 54)	66,45	6,00	398,70
2	FBB11251	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60	58,26	4,00	233,04

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 15

3	FBB11351	U	cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 55)	88,62	2,00	177,24
4	FBB21401	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 56)	71,17	4,00	284,68
5	FBBZ1225	M	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 57)	42,89	16,00	686,24
TOTAL NIVELL 3			01.06.0H			1.779,90

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 06 SENYALITZACIO  
NIVELL 3 01 SENYALITZACIO HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA10015	M	Pintat sobre paviment de línia contínua/discontinua de 10 cm amb dos capes de pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. (P - 52)	0,36	255,00	91,80
2	FBA30015	M2	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant de dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. tot inclòs. (P - 53)	7,46	182,80	1.363,69
TOTAL NIVELL 3			01.06.0I			1.455,49

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPITULO 08 XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222006P	M3	Excavació i rebliment de rases de 0,60 m d'amplària com a màxim, amb piconatge de les terres, inclou càrrega i transport de les terres sobrants a terraplè dins del sector. (P - 25)	5,33	27,00	143,91
2	FFB20001	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 85)	10,83	75,00	812,25
3	FFBD0001	M3	Sorra rentada per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment, inclou subministrament, transport i col.locació. (P - 88)	16,72	75,00	1.254,00
4	FK450001	U	Boca de reg amb sortida de rosca de 45 mm tipus barcelona, inclou subministrament, transport, col.locació i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols. (P - 123)	154,62	5,00	773,10
5	FR122353	M	Excavació i rebliment manual de rasa de 10 x 10 cm per enterrar tub amb goters de diàmetre inferior a 20 mm (P - 136)	0,47	1.459,00	685,73
6	FFB28455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa (P - 87)	5,90	868,00	5.121,20
7	FFB27455	M	Tub de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons une 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	3,72	266,00	989,52

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 16

8	FR126500	UT	(P - 86) Anell de reg sense llançar, de tub de pebd de 17mm de diàmetre amb goters incorporats cada 30 cm, amb un total de 7 goters, més un tram de tub de pebd de 17mm de diàmetre sense goters, protegits per tub coarrugat ranurat de pvc de 50 mm de diàmetre, completament muntat i instal·lat al voltant del pa de terra dels arbres i connectat a la xarxa secundària de distribució, inclou les peces auxiliars (P - 137)	16,63	26,00	432,38
9	FJS5T023	M	Canonada amb goters integrats, de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensants disposats cada 0,30 m, amb cabal nominal 2,3 l/h, inclou subministrament, transport, col.locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió. (P - 116)	0,95	325,00	308,75
10	FJS2S180	U	Aspersor emergent de turbina lubricat per aigua de la casa hunter model i-20 ultra, amb alçaria d'elevació de 9,2 cm, d'un radi d'acció entre 7 i 10 m, de cercle complet o sectorial, amb protecció de goma, amb connexió roscada femella de 3/4", amb tobera incorporada, amb vàlvula-filtre antidrenatge, amb velocitat de gir regulable i memòria del sector, totalment col.locat, inclosa l'excavació del pou, les unions amb la canonada i el rebler (P - 113)	30,92	122,00	3.772,24
11	FN610007	U	Vàlvula de rentat de connexió de 1/2" tipus 'netafin' o equivalent, inclou subministrament, transport, col.locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió. (P - 130)	23,19	10,00	231,90
12	FN620019	U	Vàlvula antisió de connexió de 1/2", inclou subministrament, transport, col.locació i muntatge dins d'arqueta, i part proporcional de peces de connexió. (P - 131)	5,62	10,00	56,20
13	FGD1441E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 96)	15,89	4,00	63,56
14	FJSCU004	U	Connexió elèctrica entre programador i escomesa, per a una potència de 100w a 220v amb ICPM de protecció de 5a instal·lat segons disposicions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6 mm2 vfv100 entubat (P - 122)	109,13	4,00	436,52
15	FJS31118	U	Armari de polièster per a allotjament de programador de reg, homologat pel servei de parcs i jardins municipal (P - 114)	618,50	4,00	2.474,00
16	FJS3U330	U	Programador electrònic tipus ICC o similar, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. Fins a 12 h per estació en passos d'1 min., ampliat fins a 40 estacions, amb possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, amb transformador interior 230/26,5 v 50 hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, caixa metàl·lica estanca i preparat per a muntatge mural exterior (P - 115)	550,85	4,00	2.203,40
17	FJSA0101	U	Arqueta de 60x60x60 cm, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col.locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat. (P - 117)	177,99	10,00	1.779,90
18	FJSA0C01	U	Arqueta de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb pou de graves 30 cm pel desguàs, inclou subministrament, transport i col.locació de tapa i marc de foneria. Tot completament acabat. (P - 118)	58,52	10,00	585,20
19	FN310001	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca mascle 1 1/2", inclou subministrament, transport, col.locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i " de llautó). (P - 128)	28,99	10,00	289,90
20	FN310007	UT	Vàlvula manual desmuntable d'esfera de pvc de connexió rosca	46,39	10,00	463,90

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 17

21	FJ65U040	U	mascle 2", inclou subministrament, transport, col·locació i muntatge, i part proporcional de peces de connexió (colzes i 'T' de llautó). (P - 129)	86,98	6,00	521,88
22	FJSBU230	U	Filtre de plàstic amb rosca mascle de 2", per intercalar a la tuberia, de 120 mesh, amb cos desmuntable per al seu manteniment, per a un cabal màxim de 18 m3/h, muntat en pericó de canalització soterrat (P - 109)	144,96	6,00	869,76
23	FJM51212	U	Electrovàlvula de rosca femella de 2" dn, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, per a cabals entre 0,50 i 34,0 m3/h, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de pvc, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques (P - 119)	173,95	4,00	695,80
24	FJM4U030	U	Regulador de pressió de bronze de 2" amb sortida dem 0,5 a 5 atm., inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins d'arqueta i part proporcional de peces de connexió. (P - 112)	218,50	4,00	874,00
25	FJM1U040	U	Purgador d'aire roscat de 3" DN, de 40 bar de pressió de prova, de 10/16 bar de pressió de treball, cos i tapa de fosa i boia i parts internes d'acer inoxidable, incloent accessoris necessaris per al seu muntatge i instal·lació, col·locat en pericó de canalització soterrada i provat (P - 111)	1.056,27	3,00	3.168,81
26	FJSC2E50	M	Escomesa i comptador d'aigua, cabal 10 m3/h (P - 110)	1,37	1.500,00	2.055,00
27	FJSC2E06	M	Tub corrugat de pe ad de 50 mm de diàmetre nominal per a la protecció dels cables elèctrics de connexió a les electrovàlvules. (P - 121)	0,95	1.500,00	1.425,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 01.08</b>				<b>32.487,81</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 09 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1.8.1.8521	M2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un (P - 5)	1,34	3.075,00	4.120,50
2	FR220022	M2	Subsolament del terreny a una fondària mínima de 0,3m amb mitjans mecànics, consistent en dues passades creuades i separació de braços de 1m (P - 138)	0,29	2.530,00	733,70
3	FR3P0010	M3	Aportació i estesa de terres vegetals de textura franc-arenosa fabricades a base de sorres i matèria orgànica, sense argiles amb mitjans mecànics. Inclou subministrament i transport (P - 139)	32,86	506,00	16.627,16
4	FR630010	U	Obertura de clot de 1.5 x 1.5 x 0.80 m, plantació d'arbre presentat en PA de terra, inclou substitució de 1m3 de terra d'excavació per sorra rentada de riu, barreja amb la terra extreta del forat, retirada de les terres sobrants, reblert del forat de plantació amb la mescla de terra i sorra, formació de clota de reg amb capacitat per 200 litres i primer reg, tot inclòs. (P - 144)	33,82	26,00	879,32
5	FR6C0006	UT	Sistema enterrat d'ancoratge per arbres subministrats en contenidor o PA de terra, consistent en quatre varilles d'acer corrugat i 1 m de longitud clavades verticalment al fons del forat de plantació, lligades entre si mitjançant tensors metàl·lics no galvanitzats (P - 146)	27,54	26,00	716,04
6	FR450181	U	Subministrament Acacia Cyanophylla de 20 a 25 cm de perímetre, en contenidor (P - 140)	92,25	14,00	1.291,50

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 18

7	FR479537	U	Subministrament tipuana tipus de 20 a 25 cm de perímetre, amb pa de terra de tela metàl·lica (P - 141)	172,82	12,00	2.073,84
8	FR710001	M2	Sembra manual, amb una dosi de 25 gr/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: 65 % festuca arundinacea, 15 % ray grass anglès i 20 % cynodon dactylon, inclou cobriment de llavor i passada de corró. En zones amb pendent pronunciat es substituirà per planta tapissadora (P - 147)	2,05	2.530,00	5.186,50
9	FR660004	U	Obertura de clot i plantació d'arbrust o planta vivaç presentat en contenidor, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 gr d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 gr d'adob orgànic tipus compost, i reg de plantació. (P - 145)	0,89	1.000,00	890,00
10	FR4A5450	U	Subministrament de limoniastrum monopetalum C-3 l. Transport inclòs (P - 142)	4,00	400,00	1.600,00
11	FR4A9382	U	Subministrament de rosmarinus officinalis (romani) de 40 a 60 cm d'alçada, presentat en contenidor de 3 litres, ben arrelat i ramificat des de la base. Transport inclòs (P - 143)	3,36	600,00	2.016,00
12	F9310010	M3	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi, humectació i compactació al 100% en base i 98% en subbase. Tot inclòs. (P - 36)	15,95	54,50	869,28
13	F9A1201L	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM. (P - 43)	24,63	54,50	1.342,34
<b>TOTAL CAPÍTULO 01.09</b>				<b>38.346,18</b>		

OBRA 01 PRESSUPOST 0693\_PMU10  
CAPÍTULO 10 SEURETAT SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FSSS0000	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'execució de la seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 148)	15.000,00	1,00	15.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 01.10</b>				<b>15.000,00</b>		

Euro

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.01	ENDERROCS	32.000,91
NIVELL 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	76.074,65
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES</b>	<b>108.075,56</b>
NIVELL 3	01.02.03	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS	80.092,91
NIVELL 3	01.02.04	XARXA D'AIGÜES RESIDUALS	27.425,63
NIVELL 3	01.02.05	XARXA ELÈCTRICA BT	20.762,30
NIVELL 3	01.02.06	XARXA ELÈCTRICA MT	70.868,05
NIVELL 3	01.02.07	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	60.980,19
NIVELL 3	01.02.08	XARXA D'AIGUA POTABLE	22.177,77
NIVELL 3	01.02.09	XARXA DE GAS_OC	10.338,17
NIVELL 3	01.02.0A	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	35.082,92
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>XARXES DE SERVEIS URBANS</b>	<b>327.727,94</b>
NIVELL 3	01.03.0B	FERMS DE CALÇADA	37.647,87
NIVELL 3	01.03.0C	FERMS DE VORERA	78.208,49
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>FERMS I PAVIMENTS</b>	<b>115.856,36</b>
NIVELL 3	01.04.0D	MOBILIARI URBA	7.412,08
<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>ELEMENTS D'URBANITZACIÓ</b>	<b>7.412,08</b>
NIVELL 3	01.05.01	Murs gabions	11.384,64
NIVELL 3	01.05.02	Mur formigó	30.716,35
<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>MURS</b>	<b>42.100,99</b>
NIVELL 3	01.06.0H	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.779,90
NIVELL 3	01.06.0I	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	1.455,49
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>3.235,39</b>
			<b>604.408,32</b>

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	108.075,56
Capítol	01.02	XARXES DE SERVEIS URBANS	327.727,94
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	115.856,36
Capítol	01.04	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ	7.412,08
Capítol	01.05	MURS	42.100,99
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ	3.235,39
Capítol	01.08	XARXA REG	32.487,81
Capítol	01.09	JARDINERIA	38.346,18
Capítol	01.10	SEGURETAT SALUT	15.000,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 0693_PMU10</b>	<b>690.242,31</b>
			<b>690.242,31</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 0693_PMU10	690.242,31
			<b>690.242,31</b>



## DEFINICIÓ SECCIÓ ESTRUCTURAL DE FERMS

---





**CRITERIS DE DISSENY ESTRUCTURAL DE PAVIMENTS URBANS A NUCLIS ANTICS I SECTORS DE NOVA URBANITZACIÓ.**

**1. INTRODUCCIÓ:**

La instrucció SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany és la norma que l'Incasol fa servir als seus projectes. Aquesta instrucció és un refós de les diferents normes europees.

Com el seu nom indica, aquesta norma està indicada per urbanitzacions de nova creació. En el nostre cas ens podem trobar amb urbanitzacions ja consolidades de casc antic que es volen repavimentar. Com veurem, en aquest cas el sistema de càlcul estructural varia sensiblement.

**2. CÀLCUL DE PAVIMENTS**

El disseny de seccions estructurals de fermes parteix del coneixement del tipus de terreny existent i de la intensitat de trànsit que haurà de suportar. En funció d'aquests dos paràmetres i del material que es vol fer servir com a paviment, es tria la solució de paviment a la taula de seccions tipus que ens indica els paquets mínims que ha de tenir la secció estructural del ferm.

**2.1 TIPUS DE TERRENY EXISTENT (ESPLANADA)**

L'esplanada és la base del terreny natural sobre la qual col·locarem els diferents paquets que formen la secció estructural. En funció de la seva capacitat portant pot ser (de menys a més): E1 – E2 – E3.

ESPLANADA	Índex CBR	TIPUS DE SÒL
<b>E1</b>	5 - 10	El material existent serà: <b>SÒLS ADEQUATS</b>
<b>E2</b>	> 10	El material existent serà: <b>SÒLS SELECCIONATS</b>
<b>E3</b>	>20	El material existent serà: <b>TOT-U NATURAL</b>

Així, el tipus d'esplanada dependrà de la qualitat dels sòls (terres) de l'emplaçament. Per saber quin tipus de terreny tenim cal fer uns assaigs d'identificació de sòls per determinar les següents característiques:

- Granulometria
- CBR
- Límit Líquid (LL), Límit Plàstic (LP) i Índex de plasticitat (IP).
- Proctor (normal o modificat)
- Contingut de matèria orgànica

Amb els resultats obtinguts podrem classificar els sòls en:

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS	TOT-U NATURAL (SUBBASE)
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm	La corba granulomètrica estarà dins dels límits quadre annex. La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10	LL < 25 i IP < 6
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm <sup>2</sup>	Densitat proctor > 1,750 kg/dm <sup>2</sup>		
	CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables	CBR > 20
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica	Sense matèria orgànica

LL : límit líquid inferior  
IP: Índex de plasticitat

QUADRE ANNEX- GRANULOMETRIA TOT-Ú NATURAL

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

Quan es tracti d'actuar sobre un **nucli consolidat** on es substitueixen els paviments de vials existents per d'altres de nous, no caldrà fer assaigs d'identificació de sòls. En aquest cas s'adoptarà l'esplanada **E1** pel càlcul del ferm. En cas de voler justificar l'existència d'un altre tipus d'esplanada caldrà fer els assaigs d'identificació corresponents.

2.2 TIPUS DE VIAL EN FUNCIÓ DEL TRÀNSIT

Com a dada de partida pel càlcul hem de conèixer el tipus i la intensitat de trànsit que passarà pel paviment que volem projectar. En funció de la quantitat de vehicles pesats que puguin passar i del tipus d'ús podem tenir vials V1, V2, V3, V4 i V5:

TIPUS DE VIAL	VEHICLES PESATS	TIPUS DE VIA
V1	Més de 270	Autovies urbanes
V2	De 50 a 270	Accés a sectors residencials >600 habitatges
V3	De 15 a 50	Accés a sectors residencials Entre 200 i 600 habitatges
V4	De 5 a 15	Vies secundàries de sectors residencials
V5	0	Vials de trànsit restringit

S'aconsella adoptar com a mínim un **V4** en previsió del pas de camions en la fase de construcció, per possibles canvis d'ús del vial, accés de camions per neteja i manteniment ...

2.3 MATERIAL D'ACABAT

Segons el quadre de seccions podem tenir paviments de tres tipus:

- F** Paviments de formigó in situ.
- A** Paviments d'aglomerat asfàltic.
- P** Paviment de prefabricats de formigó o pedra natural.

2.4 SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS:

Un cop identificats el tipus d'esplanada i la mena de vial podem definir la secció estructural del ferm a partir del material d'acabat escollit. Per això caldrà escollir una de les solucions proposades a la taula següent:

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANAS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION

DEFINICION FUNCIONAL DE LA VIA URBANA	TIPO DE PAVIMENTO	TIPO DE ESPLANADA	V1	V2	V3	V4	V5
F PAVIMENTO DE HORMIGÓN (SE HA CONSIDERADO HP-40, EN CASO DE CONSIDERAR HP-35, SE INCREMENTARÁ EN 2 CM EL GROSOR DEL PAVIMENTO)	E1		IFC1 F 25 C 15 S 20	IFC2 F 25 C 15 S 20	IFC3 F 25 C 15 S 20	IFC4 F 25 C 15 S 20	IFC5 F 25 C 15 S 20
	E2		IFC2 F 25 C 15 S 20	IFC2 F 25 C 15 S 20	IFC2 F 25 C 15 S 20	IFC2 F 25 C 15 S 20	IFC2 F 25 C 15 S 20
	E3		IFC3 F 25 C 15 S 20	IFC3 F 25 C 15 S 20	IFC3 F 25 C 15 S 20	IFC3 F 25 C 15 S 20	IFC3 F 25 C 15 S 20
A PAVIMENTO ASFALTICO	E1		IAC1 A 15 B 10 C 10	IAC2 A 15 B 10 C 10	IAC3 A 15 B 10 C 10	IAC4 A 15 B 10 C 10	IAC5 A 15 B 10 C 10
	E2		IAC2 A 15 B 10 C 10	IAC2 A 15 B 10 C 10	IAC2 A 15 B 10 C 10	IAC2 A 15 B 10 C 10	IAC2 A 15 B 10 C 10
	E3		IAC3 A 15 B 10 C 10	IAC3 A 15 B 10 C 10	IAC3 A 15 B 10 C 10	IAC3 A 15 B 10 C 10	IAC3 A 15 B 10 C 10
P PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN	E1		IPF1 F 15 C 10 S 20	IPF2 F 15 C 10 S 20	IPF3 F 15 C 10 S 20	IPF4 F 15 C 10 S 20	IPF5 F 15 C 10 S 20
	E2		IPF2 F 15 C 10 S 20	IPF2 F 15 C 10 S 20	IPF2 F 15 C 10 S 20	IPF2 F 15 C 10 S 20	IPF2 F 15 C 10 S 20
	E3		IPF3 F 15 C 10 S 20	IPF3 F 15 C 10 S 20	IPF3 F 15 C 10 S 20	IPF3 F 15 C 10 S 20	IPF3 F 15 C 10 S 20

A - ASFALTO  
 B - BASE  
 C - GRAU CEMENTO  
 F - HORMIGÓN  
 S - SUB-BASE  
 STS - SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL  
 DTS - DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL



### 3. TIPUS DE PAVIMENTS

Les tipologies més comuns a les obres de nuclis antics són:

1. Llambordes de formigó o ceràmiques
2. Pedra natural

#### LLAMBORDA DE FORMIGÓ O CERÀMIQUES.

Pel que fa al sistema de col·locació de les llambordes, existeixen dos tipus de col·locació: un sobre subbase de tot-u i un altre sobre base de formigó. El primer sistema requereix una compactació al 95% proctor de la caixa de paviment. L'estat de conservació dels edificis que trobem a les zones de casc antic desaconsella la utilització de maquinària pesada davant del risc de provocar patologies a les edificacions.

Així doncs considerem que l'opció més convenient es la col·locació sobre base de formigó, amb morter de ciment i rejuntat amb sorra ciment. A més, per millorar l'adherència, es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola aplicat amb llana dentada.

El morter serà M-80a, pastat a l'obra i fresc. La preparació de la base es farà amb extensions tals que assegurin treballar sobre morter fresc sense endurir.

El ciment cola serà específic per exteriors i apte per aplicar sobre morter fresc. Entre els que compleixen aquestes característiques està el ciment cola Flexmortel, de la casa Bettor MBT.

Les llambordes tindran un gruix mínim de 7 cm. Es col·locaran a trencajunts, i no es faran servir peces inferiors a 1/3 de la llamborda.

A les llambordes de formigó, les juntes seran de entre 3 i 5 mm, i es reompliran amb una mescla de sorra-ciment en sec. La sorra serà fina (0 a 1.25 mm), i el tipus de ciment de baix contingut en aluminat tricàlcic, es a dir d'enduriment lent.

En el cas de llambordes ceràmiques, la seva baixa porositat ens permet un rejuntat amb una abeurada de morter. Ara bé, caldrà deixar juntes de dilatació cada 5 m.

En cap cas es permetrà el pas de vehicles abans de 14 dies des del reompliment de juntes.



PEDRA NATURAL







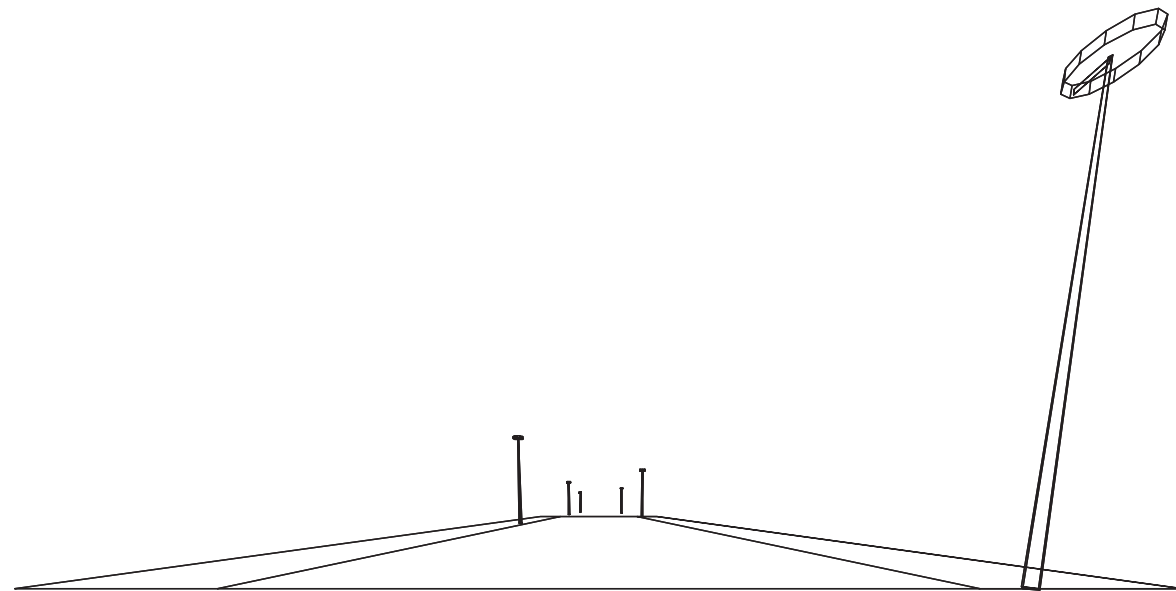


# CARRER CENTRAL

Notes Instal.lació :

Client: BA09172-2  
 Codi Projecte: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
 Data: 20/03/2009

Notes:



CARRER CENTRAL BA09172-2 20/03/2009  
 C. & G. CARANDINI S.A. Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Acera A	32.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	21	---
Calzada A	32.00x7.50	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	20	---
Acera B	32.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	17	---

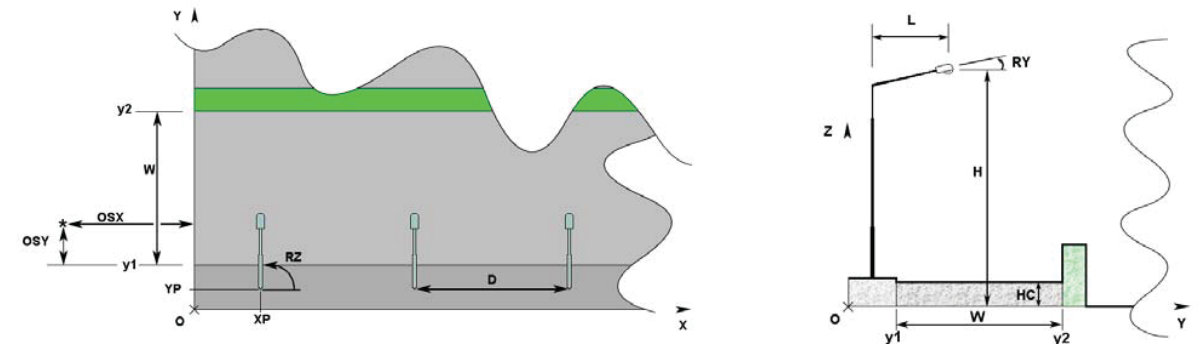
Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 32.00x11.50x0.00

### Dades del Vial

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y [m]	h Tram [m] (HC)	Color	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x [m](OSX)	Observador y [m](OSY)
Acera A	2.00	0.00	2.00	1	0.00	RGB=168,168,168		55.00		
Calzada A	7.50	2.00	9.50	6	0.00	RGB=126,126,126	R3	7.01	-60.00	1.88
Acera B	2.00	9.50	11.50	1	0.00	RGB=168,168,168		55.00		

### Dades de la Instal.lació (Arxiu de Lluminares)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Llum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	1.50	4.50	---	32.00	0.00	0	90	0	75.00	JUNIOR HN	8500	A
Fila B	16.00	10.00	4.50	---	32.00	0.00	0	270	0	75.00	JUNIOR HN	8500	A



## 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	4 lux	63 lux	0.19	0.06	0.31
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	4 lux	59 lux	0.21	0.08	0.37
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	7 lux	62 lux	0.36	0.12	0.33
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	17 lux	4 lux	59 lux	0.27	0.08	0.28

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.  
 Direcció: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
 Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

Confort Visual

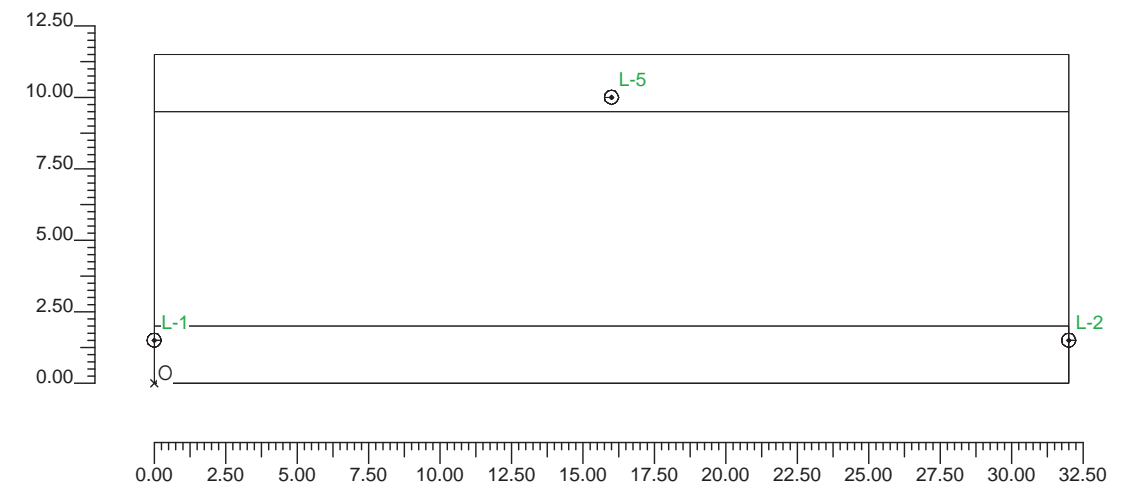
Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	2.00	0.00	2.00	1		55.00					
Calzada A	7.50	2.00	9.50	6	R3	7.01	-60.00	3.88			
Acera B	2.00	9.50	11.50	1		55.00					

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.02 %	291 cd/klm

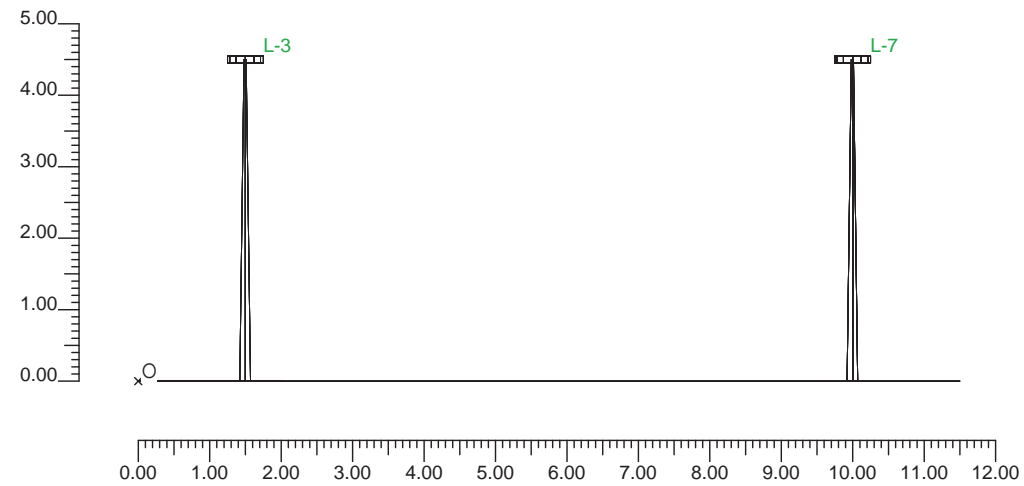
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/250



## 2.2 Vista Lateral

Escala 1/100



## 3.1 Informació Llumínaries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Llumínaria (Nom Assaig)	Codi Llumínaria (Codi Assaig)	Llumínaries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	JUNIOR	JNR-V/GC HN (JNR-V/GC)	JUNIOR HN (107-7716)	7	LMP-A	1

## 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vmh-100W/EC	Vmh-100W/EC (3200K)	8500	100	3200	7

## 3.3 Taula Resum Enfocaments

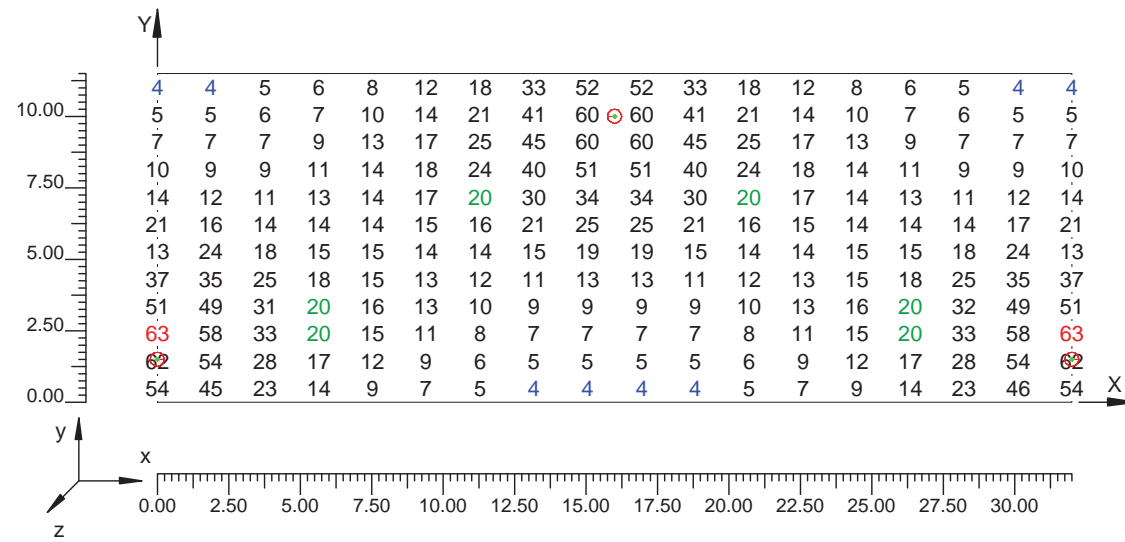
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Llumínaries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Llumínaries X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	0.00;1.50;4.50	0;0;-90	0.00;1.50;0.00	-90	0.75	A
			L-2	X	32.00;1.50;4.50	0;0;-90	32.00;1.50;0.00	-90	0.75	A
			L-3	X	64.00;1.50;4.50	0;0;-90	64.00;1.50;0.00	-90	0.75	A
			L-4	X	-16.00;10.00;4.50	0;0;90	-16.00;10.00;0.00	90	0.75	A
			L-5	X	16.00;10.00;4.50	0;0;90	16.00;10.00;0.00	90	0.75	A
			L-6	X	48.00;10.00;4.50	0;0;90	48.00;10.00;0.00	90	0.75	A
			L-7	X	80.00;10.00;4.50	0;0;90	80.00;10.00;0.00	90	0.75	A

#### 4.1 Valors d'Il.luminància sobre:TOTAL SECCIO

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.88 DY:0.96	Il.luminància Horizontal (E)	20 lux	4 lux	63 lux	0.19	0.06	0.31

Tipus Càlcul Sòls Dir. + Equip

Escala 1/250

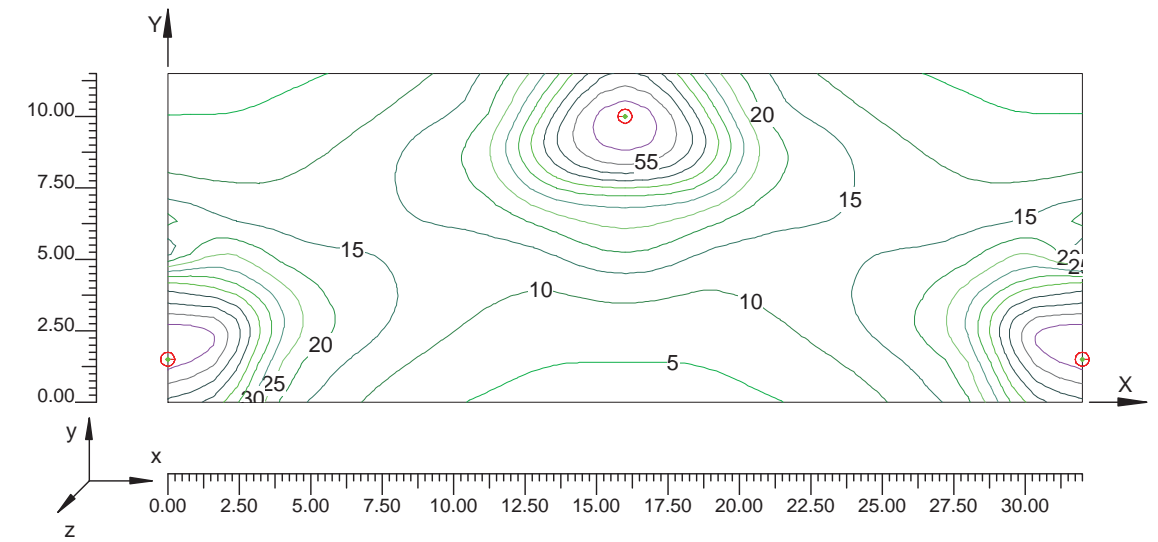


#### 4.2 Corbes Isolux sobre:TOTAL SECCIO\_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.88 DY:0.96	Il.luminància Horizontal (E)	20 lux	4 lux	63 lux	0.19	0.06	0.31

Tipus Càlcul Sòls Dir. + Equip

Escala 1/250

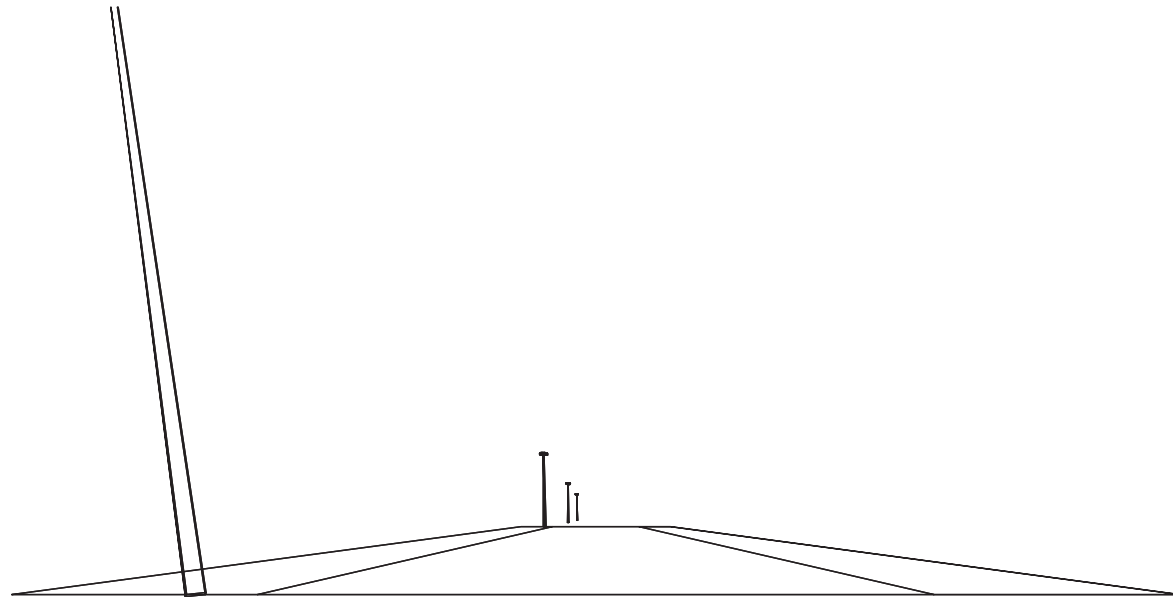


## CARRER CENTRAL (TRAMO 2)

Notes Instal·lació :

Client: BA09172-2B  
 Codi Projecte: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
 Data: 20/03/2009

Notes:



Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.  
 Direcció: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E  
 Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

CARRER CENTRAL (TRAMO 2) BA09172-2B 20/03/2009  
 C. & G. CARANDINI S.A. Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Acera A	20.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	6.3	---
Calzada A	20.00x5.50	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	21	---
Acera B	20.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	28	---

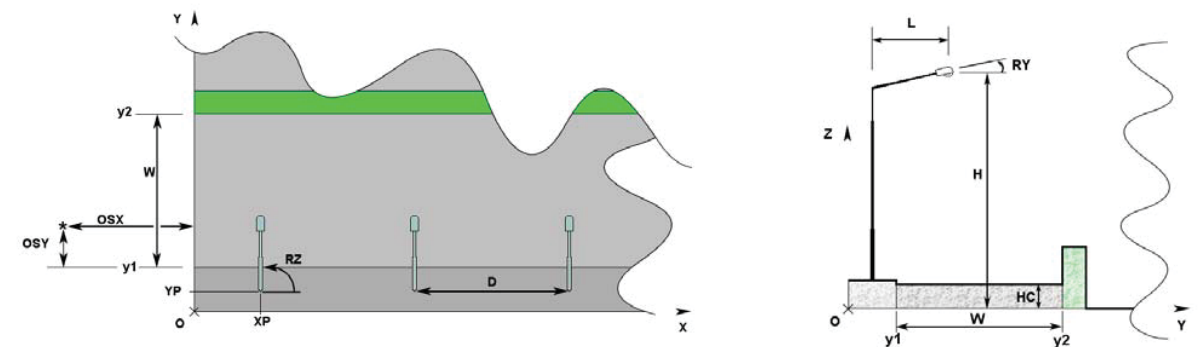
Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 20.00x9.50x0.00

#### Dades del Vial

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y [m]	h Tram [m] (HC)	Color	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x [m](OSX)	Observador y [m](OSY)
Acera A	2.00	0.00	2.00	1	0.00	RGB=168,168,168		55.00		
Calzada A	5.50	2.00	7.50	6	0.00	RGB=126,126,126	R3	7.01	-60.00	1.38
Acera B	2.00	7.50	9.50	1	0.00	RGB=168,168,168		55.00		

#### Dades de la Instal·lació (Arxiu de Lluminiàries)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Llum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	8.00	4.50	---	20.00	0.00	0	270	0	75.00	JUNIOR HN	8500	A



### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	19 lux	4 lux	64 lux	0.24	0.07	0.29
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	6.3 lux	5.4 lux	7.0 lux	0.86	0.77	0.90
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	8 lux	62 lux	0.38	0.13	0.33
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	28 lux	9 lux	58 lux	0.30	0.15	0.49

Tipus Càlcul

Sóls Dir. + Equip



Confort Visual

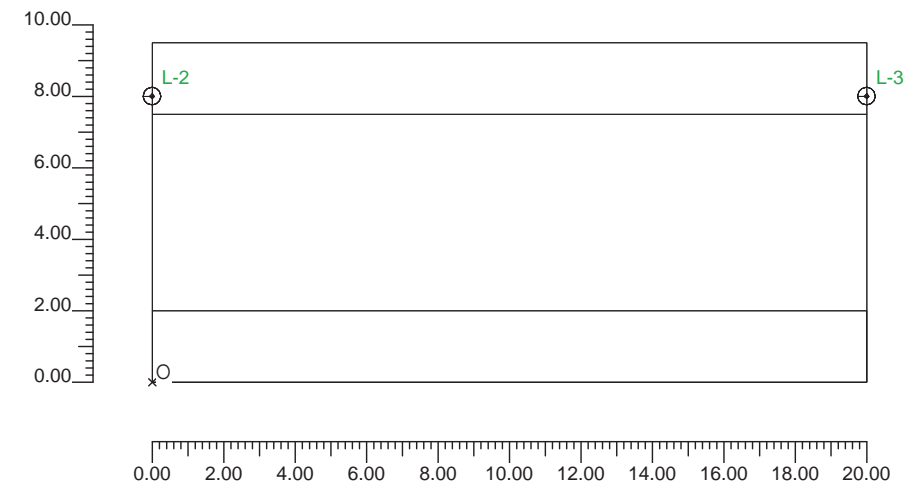
Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	2.00	0.00	2.00	1		55.00					
Calzada A	5.50	2.00	7.50	6	R3	7.01	-60.00	3.38			
Acera B	2.00	7.50	9.50	1		55.00					

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.02 %	291 cd/klm

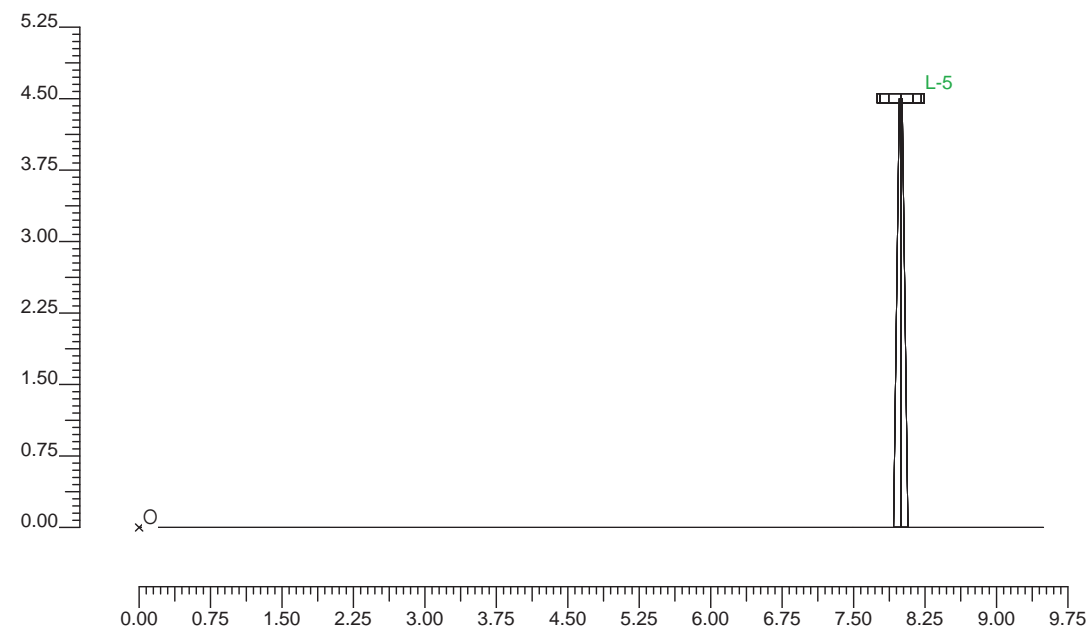
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



## 2.2 Vista Lateral

Escala 1/75



## 3.1 Informació Llumínaries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Llumínaria (Nom Assaig )	Codi Llumínaria (Codi Assaig )	Llumínaries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	JUNIOR	JNR-V/GC HN (JNR-V/GC)	JUNIOR HN (107-7716)	5	LMP-A	1

## 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vmh-100W/EC	Vmh-100W/EC (3200K)	8500	100	3200	5

## 3.3 Taula Resum Enfocaments

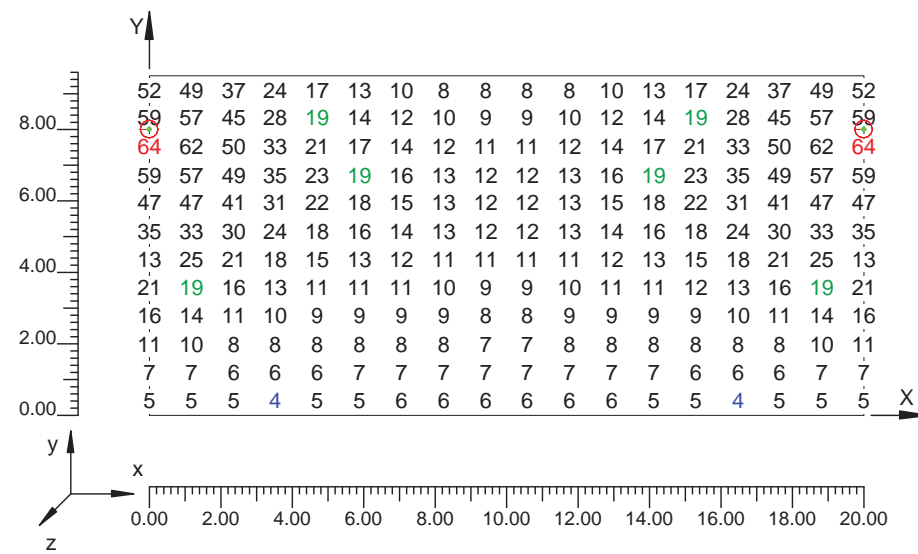
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Llumínaries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Llumínaries X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-20.00;8.00;4.50	0;0;90	-20.00;8.00;0.00	90	0.75	A
			L-2	X	0.00;8.00;4.50	0;0;90	0.00;8.00;0.00	90	0.75	A
			L-3	X	20.00;8.00;4.50	0;0;90	20.00;8.00;0.00	90	0.75	A
			L-4	X	40.00;8.00;4.50	0;0;90	40.00;8.00;0.00	90	0.75	A
			L-5	X	60.00;8.00;4.50	0;0;90	60.00;8.00;0.00	0	0.75	A

#### 4.1 Valors d'Il.luminància sobre:TOTAL SECCIO

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.18 DY:0.79	Il.luminància Horizontal (E)	19 lux	4 lux	64 lux	0.24	0.07	0.29

Tipus Càlcul: Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200

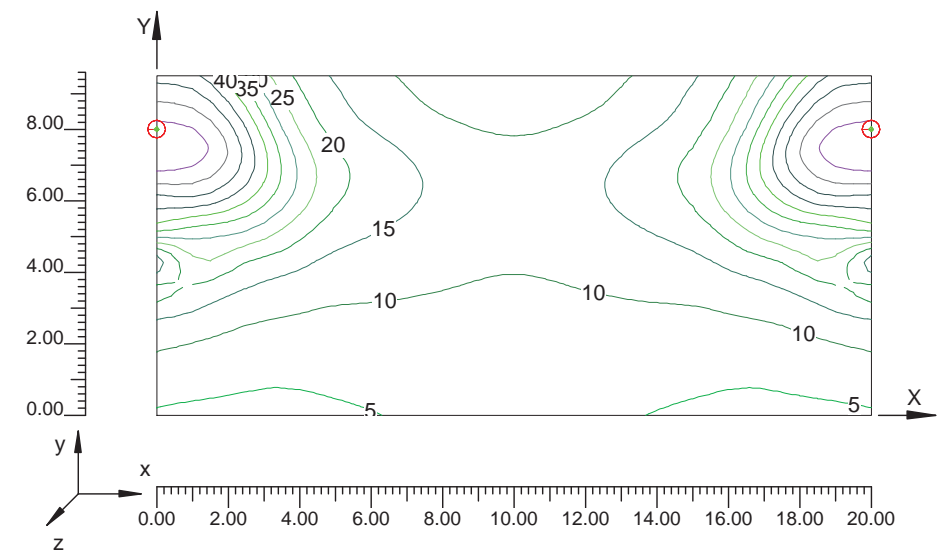


#### 4.2 Corbes Isolux sobre:TOTAL SECCIO\_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:1.18 DY:0.79	Il.luminància Horizontal (E)	19 lux	4 lux	64 lux	0.24	0.07	0.29

Tipus Càlcul: Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200









## SERVEIS DE GEOTÈCNIA



Ignasi Vallvé Alcón

GEÒLEG COL·LEGIAT Núm. 2393

[www.serveisdegeotecnia.com](http://www.serveisdegeotecnia.com)

Tel: 661.953.864 Fax: 932.097.957

Referència estudi: EG-058

### ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE DE PLA DE MILLORA URBANA PMU 10 SOTA FONDAC

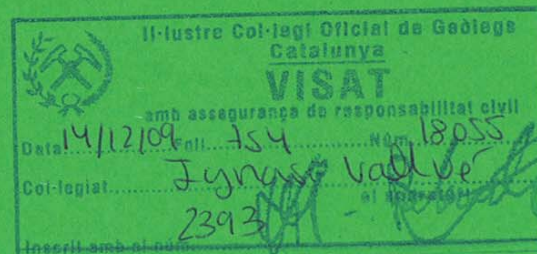
"Sector Sota Fondac"  
SITGES (GARRAF)

Client:

JUNTA DE COMPENSACIÓ

Arquitectes:

Sr. Ramon Artigas i Poch/Sr. Ramon B. Artigas i Coll



## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS, OBJECTIUS I INFORMACIÓ PRÈVIA
2. TREBALLS REALITZATS
  - 2.1. Sondeigs mecànics
  - 2.2. Assaigs "in situ" SPT
  - 2.3. Assaigs de laboratori
3. DESCRIPCIÓ I PROPIETATS MECÀNIQUES DEL SÒL
  - 3.1. Estratigrafia
  - 3.2. Caracterització geotècnica
  - 3.3. Classificació de sòls per ús en terraplens i esplanades
4. HIDROLOGIA
5. ASPECTES GEOTÈCNICS
  - 5.1. Fonamentació mur de contenció
  - 5.2. Esplanades i terraplens
  - 5.3. Excavabilitat i estabilitat trinxeres a curt termini
  - 5.4. Empentes de terres
  - 5.5. Sismicitat

### ANNEXES:

- Imatge aèria
- Plànol de situació dels punts de reconeixement
- Report fotogràfic
- Columnes estratigràfiques dels sondeigs
- Talls geològics
- Actes dels assaigs de laboratori



## 1. ANTECEDENTS, OBJECTIUS I INFORMACIÓ PRÈVIA

Per encàrrec del Sr. Ramon Artigas i Poch, arquitecte, s'ha redactat aquesta memòria geotècnica pel PROJECTE DE MILLORA URBANA PMU 10 SOTA FONDAC, al municipi de Sitges (Garraf).

La finca anterior limita al nord amb la carretera B-211, a l'est amb l'extrem septentrional de la població de Sitges, i a l'oest i al sud amb superfícies ermes. A l'altra costat de l'anterior carretera B-211 s'ubica la urbanització de Vallpineda.

Els objectius fixats a assolir pel present estudi geotècnic s'indiquen tot seguit:

1. Definir les unitats estratigràfiques que constitueixen el subsòl de la finca abans indicada, fent esment a la seva naturalesa, gruix, profunditat i caracterització geotècnica.
2. Definir la profunditat de la capa freàtica, en el cas d'aparèixer dins les fondàries assolides.
3. Estudi de la fonamentació d'un mur de contenció projectat al costat de la carretera B-211, tot oferint les pressions verticals admissibles de servei i una valoració dels assentaments previsibles.
4. Apunts per la constitució d'esplanades i terraplens.
5. Consideracions respecte l'excavabilitat, l'estabilitat de trinxeres, empentes de terres i sismicitat.

Segons els plànols subministrats, la finca objecte d'estudi està constituïda per diferents parcel·les, que ocupen una superfície total de 13.172,62 m<sup>2</sup>.

Pel que fa a la superfície que ocuparà un nou vial, és de 3.463,38 m<sup>2</sup>, sent la seva longitud d'uns 150 metres, segons els plànols anteriors.

A l'actualitat, bona part de la superfície de la finca estudiada és erma, mentre la resta es troba ocupada per uns habitatges, coberts i horts.

A grans trets, la finca presenta la superfície inclinada al sud-est. El punt topogràfic més deprimat s'anivella a la cota +42.5, mentre el més elevat resta gairebé a la cota +55.0, essent el desnivell màxim existent de gairebé 11.5 metres.

Des del punt de vista geològic, i segons dades bibliogràfiques, el sector estudiat es troba constituït per un antic peudemont quaternari. Pel que fa al basament de la zona, el conformen dolomies i calcàries dels períodes Juràssic i Cretaci.

Una representació del substrat calcari i dolomític rocós es pot observar a nombrosos talussos existents a l'altra costat de la carretera, dins la urbanització de Vallpineda.

## 2. TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius esmentats a l'apartat anterior, han estat realitzats els següents treballs.

### 2.1. - Sondeigs mecànics

Durant el dia 16 de desembre de 2008 es realitzaren 5 sondeigs mecànics, per medi d'una sonda perforadora hidràulica homologada a rotació, model TECOINSA TP50-D.

Per a la perforació s'ha emprat un barnillatge helicoidal de 76 mm de diàmetre, permetent la recuperació de mostra. Aquests treballs han estat supervisats per un geòleg a peu de màquina.

En el quadre següent s'indica, per cada punt de reconeixement, la seva cota aproximada d'inici, extreta del plànol topogràfic facilitat, així con la profunditat màxima assolida, condicionada aquesta per la presència de termes cimentats i de roca dura.

Sondeig	Cota d'inici	Profunditat
S-1	+49.1	3.5 metres
S-2	+47.8	6.0 metres
S-3	+46.2	4.0 metres
S-4	+54.0	1.0 metres
S-5	+53.0	3.0 metres

La distribució dels punts d'estudi s'indica al plànol de situació de l'annex, el qual també inclou el perfil estratigràfic deduït a cada sondeig i uns talls geològics.

### 2.3. - Assaigs "in situ" SPT

Durant el desenvolupament dels sondeigs es van realitzar 8 assaigs "in situ" SPT, tot seguint les especificacions de la norma UNE 103-800/92, per tal de comprovar la naturalesa i resistència del sòl. La distribució d'aquests assaigs s'indica a les columnes estratigràfiques dels sondeigs que acompanyen l'annex d'aquesta memòria.

Es tracta d'una prova estandarditzada de penetració dinàmica, consistent en la introducció en el terreny d'un tub de mostreig bipartit (81,3 cm de longitud, 5,1 cm de diàmetre exterior i 7,14 kg de pes) que es colpeja de forma continuada per una massa (63,5 kg) des d'una alçada determinada (76,2 cm). Aquest assaig es realitza amb punta cega quan la cohesió del sòl esdevé nul·la.

A la cota que es preveu realitzar l'assaig es retira el barnillatge de perforació, prèvia neteja del fons de la perforació. Una vegada s'introdueix el tub de mostreig estandarditzat, es colpeja de forma continuada fins a introduir-lo un total de 60 cm, fent atenció al nombre de cops que cal per penetrar quatre trams de 15 cm, obtenint els valors  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  i  $N_4$ . El primer valor no es considera, ja que correspon a un tram de sòl parcialment alterat. El valor  $N_{spt}$ , considerat com a representatiu de la resistència a la penetració, s'obté de la suma dels dos valors més baixos dels altres tres.

En el cas que el nombre de cops sigui superior a 50, aleshores s'especifica que s'ha assolit el rebuig (Rb).

El valor resultant de l'assaig "in situ" SPT, a part d'utilitzar-se per el càlcul de la capacitat de càrrega a sòls granulats i de naturalesa llimosa, atorga també una classificació del grau de compacitat del sòl i de l'angle de fregament intern, reflectida en el quadre següent.

Valor $N_{spt}$	Compacitat	Angle fregament intern
<4	Molt solta	<30
4-10	Solta	31-35
11-30	Mitja	36-40
31-50	Densa	41-45
>50 (Rb)	Molt densa	>45

En el cas de sòls de naturalesa essencialment argilosa, el valor de l'assaig "in situ" SPT també ofereix una qualificació de la consistència i s'arriba a correlacionar amb la resistència a la compressió simple, tal com s'indica al quadre següent.

Valor $N_{spt}$	Consistència	Resistència a la compressió simple (kPa)
<2	Molt tova	<25
3-4	Tova	25-50
5-8	Mitjana	50-100
9-15	Rígida	100-200
16-30	Molt rígida	200-400
>31	Dura	>400

## 2.4. - Assaigs de laboratori

Es va seleccionar una mostra extreta per medi de l'aparell utilitzat per realitzar l'assaig "in situ" SPT. A la taula següent s'indica el punt a que pertany la mostra anterior, i la seva profunditat.

Punt estudi	Fondària mostra
S-1	1,0-1,6 metres

Amb la mostra anterior s'han realitzat els següents assaigs de caracterització geomecànica, en concret al laboratori *TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.* (amb acreditació ref. 06046GTLO5(B)), fent esment també a la norma aplicada per cada assaig.

Nom de l'assaig	Norma referència	Nombre assaigs
Humitat natural	UNE 103300/93	1
Granulometria per tamissat	UNE 103101/95	1
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 UNE 103104/93	1
Contingut sulfats solubles	UNE 103201/96 UNE 103202/95	1

En base a la homogeneïtat observada a tota la finca, s'han efectuat només els assaigs apuntats al quadre anterior, sent aquests prou representatius.

Els resultats obtinguts als assaigs indicats a la taula anterior resten reflectits al text d'aquesta mateixa memòria i a les actes de laboratori que s'adjunten a l'annex.

### 3. DESCRIPCIÓ I PROPIETATS MECÀNIQUES DEL SÒL

#### 3.1. -Estratigrafia

Tot seguit es detallen els nivells reconeguts als punts d'estudi. A l'annex es facilita una columna estratigràfica de cada punt de reconeixement i uns talls geològics on es reflecteix la distribució vertical d'aquests nivells litològics.

##### 3.1.1. Nivell de rebliment

A l'inici dels punts d'estudi es detectà l'existència d'un nivell de rebliment de tonalitat marró fosc, constituït per una barreja d'argila, nòduls, restes de runa i arrels.

Al quadre següent s'apunta el guix de rebliment detectat a cada punt de reconeixement.

Punt	Gruix nivell rebliment
Sondeig S-1	0,3 metres
Sondeig S-2	0,3 metres
Sondeig S-3	0,3 metres
Sondeig S-4	0,3 metres
Sondeig S-5	1,8 metres

Als voltants del sondeig S-5, situat aquest al costat de la carretera B-211, s'observen abocaments de blocs de roca i de runa.

##### 3.1.2. Nivell d'argila llimosa amb restes vegetals

Als sondeigs S-2 i S-3, sota el reblert abans apuntat, apareix un tram d'argila llimosa amb presència dispersa de nòduls calcaris i nombroses arrels.

Es tracta d'un sòl quaternari alterat, de tonalitat marró i consistència tova, que presenta un gruix de 0.5 a 1.1 metres als punts anteriors.

##### 3.1.3. Nivell de llim argilós carbonatat de color marró clar i ataronjat

Als sondeigs S-1, S-2, S-3 i S-5, per sota els nivells abans descrits, esdevé un nivell carbonatat de llim argilós amb lleugera fracció sorrenca i presència dispersa de nòduls calcaris o de calitx.

Es tracta d'un sòl quaternari, de tonalitat marró clar i ataronjat, que es perllonga fins a la fondària màxima assolida al sondeig S-2. A aquest darrer punt, entre els 3.7 i els 4.5 metres de fondària s'intercala un tram carbonatat de coloració ocre.

Al quadre següent s'apunta, per cada punt de reconeixement, la cota d'inici d'aquest nivell llim argilós, respecte del seu inici.

Punt	Inici nivell
Sondeig S-1	0,3 metres
Sondeig S-2	1,4 metres
Sondeig S-3	0,8 metres
Sondeig S-4	-
Sondeig S-5	1,8 metres

### 3.1.4. Tram calcari-carbonatat

A la fi dels sondeigs, exceptuant al punt S-2, ha estat detectat un tram calcari i carbonatat, de tonalitat gris a ocre, i que presenta un elevat grau de cimentació, aspecte que ha condicionat la profunditat màxima assolida als sondeigs.

No es descarta que es tracti de l'inici del substrat característic de la zona, constituït aquí per una alternança de dolomies i calcàries dels períodes Juràssic i Cretaci.

Una mostra del termes de roca calcària aflora en superfície a l'extrem sud-est de la finca.

Al quadre següent s'apunta, per cada punt de reconeixement, la cota d'inici del tram calcari, respecte del seu inici.

Punt	Inici nivell
Sondeig S-1	2,4 metres
Sondeig S-2	-
Sondeig S-3	3,0 metres
Sondeig S-4	0,3 metres
Sondeig S-5	2,4 metres

### 3.2. -Caracterització geotècnica

#### 3.2.1. Nivell de rebliment i capa argilosa de terra vegetal

Aquest tram mostraria unes propietats resistents baixes i una compacitat molt solta.

Al quadre següent s'apunten valors extrets en bona part dels annexes del Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006 de 17 de març).

Cohesió	Nul·la
Angle de fregament intern	<30°
Densitat del sòl	1,7-1,8 g/cm <sup>3</sup>
Mòdul d'elasticitat	<8 MN/m <sup>2</sup>
Coefficient de balast (k <sub>30</sub> )	10 MN/m <sup>3</sup>
Coefficient de permeabilitat	>10 <sup>-2</sup> m/s

#### 3.2.2. Nivell de llim argilós carbonatat de color marró clar i ataronjat

Aquesta unitat litològica es troba constituïda essencialment per fracció fina, si bé hi ha present un contingut variable de fracció gruixuda, sent la compacitat del conjunt mitja, si bé en els termes endurits per un increment de la carbonatació progressa a dura.

Al quadre resum següent s'apunta els resultats dels diferents assaigs realitzats.



%passa sedàs UNE 0,08	84,5 %
Humitat natural	12,9 %
Límit líquid	26,0
Índex de plasticitat	8,3
Classificació USCS (Casagrande)	ML-CL
Classificació AASHTO	A-4 (8)
Contingut en sulfats solubles	<0,05 %
Assaig "in situ" SPT	Nspt = 16-22

Al quadre següent, en canvi, s'apunten valors deduïts a partir dels que s'esposen al quadre anterior, extrets bona part dels annexes del Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006 de 17 de març).

Cohesió	10-20 kPa
Angle de fregament intern	26-28°
Densitat del sòl	1,9-2,0 g/cm <sup>3</sup>
Mòdul d'elasticitat	40-100 MN/m <sup>2</sup>
Coeficient de balast (k <sub>30</sub> )	15-45 MN/m <sup>3</sup>
Coeficient de permeabilitat	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-9</sup> m/s

### 3.2.3. Tram calcari-carbonatat

Aquest estrat presenta un elevat grau de cimentació, destacant termes d'aspecte rocós. Al quadre resum següent s'apunta els resultats dels assaigs realitzats.

Assaig "in situ" SPT	Nspt = Rebuig
----------------------	---------------

Al quadre següent s'apunten valors extrets dels annexes del Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006 de 17 de març).

Cohesió	>100 kPa
Angle de fregament intern	34-40°
Densitat del sòl	2,1-2,2 g/cm <sup>3</sup>
Mòdul d'elasticitat	500-8.000 MN/m <sup>2</sup>
Coeficient de balast (k <sub>30</sub> )	300-5.000 MN/m <sup>3</sup>
Coeficient de permeabilitat*	<10 <sup>-9</sup> m/s

\*Condicionat per la possible existència d'esclatxes.

### 3.3. -Classificació de sòls per ús en terraplens

Amb les dades disponibles, si es volgués utilitzar els materials descrits a l'apartat anterior per constituir terraplens, a partir dels assaigs de laboratori realitzats i segons l'article 330 del PG-3/1975, es cataloguen aparentment com s'apunta al quadre següent.

Nivell de rebliment	<b>SÒLS INADEQUATS</b>
Nivell d'argila llimosa amb restes vegetals	<b>SÒLS INADEQUATS</b>
Nivell de llim argilós marró clar-ataronjat	<b>SÒLS TOLERABLES</b>
Tram calcari-carbonatat	<b>TERME DE ROCA</b>

Per tal de validar la classificació apuntada al quadre anterior, i abans de definir el projecte d'urbanització, convindrà realitzar els corresponents assaigs de caracterització mecànica, descrits a la normativa anterior.



Pel que fa a l'ús del **sòls tolerables** en terraplens aquests es poden fer servir en la part de fonament, nucli i espaldó, sempre que s'assoleixin les condicions apuntades al PG-3/1975 per cada cas.

El mateix nivell de llim argilós carbonatat de color marró clar-ataronjat, que es podria catalogar com possible sòl tolerable, presentaria una capacitat de drenatge força dolenta i patiria lleugers canvis de volum en èpoques de gelades i pluges, qualificant-se aleshores de regulars a dolents per esplanades.

#### 4. HIDROLOGIA

En el moment de finalitzar els diferents punts de reconeixement no es va observar la presència d'aigua a l'interior de cap perforació.

Tampoc es va observar la presència de surgències ni circulacions puntuals d'aigua a cap punt de la finca.

## 5. ASPECTES GEOTÈCNICS

A partir de les dades exposades als apartats anteriors, en aquest apartat es fa referència a la fonamentació del mur de contenció projectat al costat de la carretera B-211.

Tanmateix, per a la constitució d'un futur vial al sector dels sondeigs S-2 i S-3 es fa menció a la formació d'esplanades i terraplens, així com consideracions respecte l'excavabilitat, l'estabilitat de trinxeres, les empentes de terres i la sismicitat.

### 5.1. - Fonamentació mur de contenció

La fonamentació d'aquesta estructura podrà resoldre's damunt d'un dels següents nivells, detectats als sondeigs S-1, S-4 i S-5.

Punt	Nivell de recolzament
Sondeig S-1	Llim argilós marró clar i ataronjat
Sondeig S-4	Tram de roca calcària gris
Sondeig S-5	Tram de roca calcària gris

Aquestes litologies han estat identificades als sondeigs S-1 i S-4 per sota un nivell de rebliment d'uns 0.3 metres de gruix, mentre al punt del sondeig S-5, allí on en superfície s'observa la presència de blocs abocats, el nivell de recolzament esdevindria aproximadament a partir dels 1.8 a 2.4 metres de fondària, respecte del seu inici.

D'aquesta forma, la tipologia de fonamentació del mur de contenció podrà ser per medi de **sabates** i **pous**, tot depenent de la distància existent fins als nivells de recolzament. En el cas de pous, un cop excavada la rasa, aquesta podrà ser omplerta amb formigó fins la cota de sabata.

Per tal d'evitar possibles repercussions negatives en l'estabilitat del mur de contenció, en els punts on esdevingués un canvi litològic podria ser aconsellable condicionar juntes de dilatació.

Davant la possible existència de discontinuïtats estratigràfiques, atenent principalment a la presència de reblerts i de diferents litologies, en el moment d'excavar les rases de fonamentació convé constatar que aquestes assoleixen de forma adequada els nivells abans apuntats per el seu recolzament.

Tot seguit s'apunten els mètodes de càlcul per l'obtenció de la capacitat portant de cada litologia.

#### 5.2.1. Nivell de llim argilós carbonatat

En el cas d'aquest nivell, per a la determinació de les pressions verticals admissibles de servei es parteix del mètode simplificat en sòls granulats, reflectit al *DB-SE-C*.

Amb aquest mètode es fixa un assentament màxim tolerable, en el nostre cas de 25 mm, i s'adopten diverses dimensions per al fonament que resulti apropiat per a l'estructura projectada.

L'expressió de càlcul utilitzada de la capacitat portant admissible és la següent, tot preveient amplades dels fonaments superiors a 1.2 metres:

$$q_{adm} = 8 N_{spt} [1+D/3B] [S_r/25] [(B+0,3)/B]^2$$

on:

$N_{spt}$  és el valor mig de l'assaig *in situ* SPT per sota el pla de fonamentació, 19 en el nostre cas

D és la profunditat a la que se situa el fons de l'excavació, igual a 1 en el cas més desfavorable

B és l'amplada del fonament, en metres

$S_r$  és l'assentament total admissible, 25 mm en el nostre cas

Per el cas de fonaments d'amplada inferior a 1.2 metres, l'expressió a utilitzar és la següent:

$$q_{adm} = 12 N_{spt} [1+D/3B] [S_r/25]$$

Els valors de les pressions verticals admissibles de servei que s'obtenen de l'expressió anterior s'indiquen a la taula següent, tot depenent de l'amplada dels fonaments:

<1.2 metres	1.5 metres	2 metres
228 kN/m <sup>2</sup>	219 kN/m <sup>2</sup>	201 kN/m <sup>2</sup>
2.3 kg/cm <sup>2</sup>	2.2 kg/cm <sup>2</sup>	2.1 kg/cm <sup>2</sup>

Tal com s'ha dit abans, amb el mètode de càlcul emprat s'ha fixat un assentament màxim tolerable de 25 mm.

### 5.2.2. Tram calcari rocós

L'expressió de càlcul utilitzada per la determinació de la pressió vertical admissible de servei d'un fonament directe recolzat damunt d'un roca dura poc alterada ve definida per la següent equació, la qual resta reflectida al DB-SE-C:

$$q_d = K_{sp} q_u$$

on:

$q_d$  la pressió admissible de servei

$q_u$  valor conservador de resistència a compressió simple de la roca, segons dades disponibles de la zona, 50 Kg/cm<sup>2</sup>

$K_{sp}$  coeficient reductor, igual a 0.3 en el cas més desfavorable

Si bé a partir de l'expressió anterior s'obté un valor de la pressió vertical força elevat (15 Kg/cm<sup>2</sup>), s'aconsella adoptar el valor de pressió admissible de servei indicat a la taula següent:

$q_d$	500.0 KN/m <sup>2</sup>
	5.0 Kg/cm <sup>2</sup>

Pel que fa als assentaments previsibles, aquests seran inapreciables per les càrregues previstes, donat que tractem amb una roca prou consolidada.

## 5.2.- Esplanades i terraplens

Segons la Instrucció 6,1 i 2-IC "Seccions de ferm", es consideren tres categories d'esplanada, definides principalment pel seu índex CBR mínim, determinat segons la norma NLT-111/78, o en funció del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega ( $E_{v2}$ ), el qual s'obté d'acord amb la norma NLT-357 ("Assaig de càrrega amb placa").

A la taula següent s'apunten les categories d'esplanada establertes, en funció dels valors considerats.

Categoria esplanada	Índex CBR	$E_{v2}$ (MPa)
E1	$5 < \text{CBR} < 10$	$> 60$
E2	$10 < \text{CBR} < 20$	$> 120$
E3	$\text{CBR} > 20$	$> 300$

Prèviament a l'estesa del terraplè, on sigui precís, caldrà extreure els nivells existents de terra vegetal i de rebliment, així com els sòls alterats.

Al quadre següent s'apunta per als sondeigs S-2 i S-3, es a dir allí on es preveu el pas del futur vial, indicat al plànol de situació de l'annex, la cota d'inici de capa punt d'estudi i el gruix de terres capa vegetal i de rebliment detectats.

Punt	Cota inici	Gruix nivell alterat
Sondeig S-2	+47,8	1,4 metres
Sondeig S-3	+46,2	0,8 metres

Tal com s'ha dit anteriorment, per tal de validar la classificació del sòls existents convindrà realitzar els corresponents assaigs de caracterització mecànica, descrits a la normativa anterior.

A l'article 330 del PG-3/1975 s'apunta també la preparació de la superfície de recolzament del terraplè, així el procés d'estesa de les tongades, de la compactació d'aquestes i dels diferents assaigs de control.

Per a la formació de diferents d'esplanades, segons l'apartat 5 del PG-3/1975, tot seguit es fa menció als materials a utilitzar.

CATEGORIA ESPLANADA	TIPUS DE MATERIALS A ESTENDRE DAMUNT DE SÒLS TOLERABLES
E1	- 60 cm de sòls adequats, ó - 45 cm de sòls seleccionats
E2	- 75 cm de sòls seleccionats, ó - 50 cm de sòls adequats i 40 cm de sòls seleccionats
E3	- 30 cm de sòls seleccionats i 30 cm de sòl estabilitzat in situ, ó - 50 cm de sòls adequats i 30 cm de sòl estabilitzat in situ

CATEGORIA ESPLANADA	TIPUS DE MATERIALS A ESTENDRE DAMUNT DE ROCA
E1	-
E2	-
E3	- formigó

A l'article 512 del PG-3/1975 es descriuen els sòls estabilitzats in situ amb ciment o cal.

### 5.3.- Excavabilitat i estabilitat trinxeres a curt termini

Des del punt de vista mecànic, l'extracció dels nivells de llim argilós i d'argila llimosa no comportarà cap dificultat, podent utilitzar maquinària de potència mitja a alta.

Per a l'extracció dels termes de roca i carbonatats parcialment cimentats, en canvi, caldrà preveure maquinària d'alta potència, auxiliada de forma discontinua de martell hidràulic o trencador.

Pel que fa a l'estabilitat de parets d'alçada màxima de 3 metres, a curt termini es preveu que sigui suficient en la vertical. No obstant, i com a conseqüència de possibles heterogeneïtats, s'aconsella adoptar mesures de seguretat.

Per a períodes de temps superiors, en els nivells de llim argilós s'aconsella condicionar talussos amb relacions màximes de 1:2 (H:V) mentre durin les obres. En cas d'inclinacions superiors caldrà preveure l'ús d'elements de contenció.

En el cas que es donin talussos en els termes cimentats, en canvi, el grau d'estabilitat a llarg termini serà elevat, podent constituir talussos amb relacions màximes de 1:3 a 1:4 (H:V).

Davant el possible inici de processos d'inestabilitat, amb el conseqüent perill que poden suposar pel personal i la maquinària d'obra, serà aconsellable revisar periòdicament tots els talussos. En el cas d'evidenciar-se algun perill inestable, serà precís establir un perímetre de seguretat i adoptar les mesures correctores adequades.

En el cas de preveure talussos de més de 3 metres d'alçada, caldrà efectuar un estudi específic.

### 5.4.- Empentes de terres

Per la determinació de les empentes de terres en possibles elements de contenció podran adoptar-se els valors de resistència al tall subministrats a l'apartat de **Caracterització geotècnica** del capítol de DESCRIPCIÓ I PROPIETATS MECÀNIQUES DEL SÒL.

En el disseny dels murs de contenció s'aconsellaria incloure uns bons drenatges al seu darrera, que permetin l'evacuació d'aigües infiltrades.

### 5.5.- Sismicitat

Segons la *Norma Bàsica de l'Edificació (NCSE-02)*, el terme municipal de Sitges presenta els següents termes:

<i>Acceleració sísmica bàsica</i>	$a_b = 0,04 \text{ g}$
<i>Coefficient de contribució</i>	$K = 1,0$

Per el cas d'uns terrenys de tipus II, s'obtenen els següents valors d'acceleració sísmica ( $a_c$ ), tot dependent de la consideració del projecte:

Tipus II	
Normal	$0,408 \text{ m/sg}^2$
Especial	$0,530 \text{ m/sg}^2$

El redactor d'aquesta memòria, sotasignada, resta a disposició de la Propietat i la Direcció Tècnica de l'Obra per a aclarir els dubtes sorgits en el moment de dimensionar la fonamentació de les estructures així com els que es donin durant els treballs de moviment de terres i d'obertura de rases de fonamentació.

En el cas d'adoptar solucions de fonamentació no apuntades a aquesta memòria, així com d'altres aspectes constructius als aquí descrits, serà sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa de l'Obra.

Tanmateix, si s'evidenciessin en obra anomalies respecte les descripcions aquí realitzades, serà convenient aturar-la per tal d'establir les noves pautes de treball.

Barcelona, 12 de gener de 2009



Ignasi Vallvé Alcón  
Geòleg col·legiat núm. 2393

## ANNEXES

- Imatge aèria
- Plànol de situació dels punts de reconeixement
- Report fotogràfic
- Columnes estratigràfiques dels sondeigs
- Talls geològics
- Actes dels assaigs de laboratori



# IMATGE AÈRIA

Població: SITGES (Sector Sota Fondac)

Referència estudi: EG-058

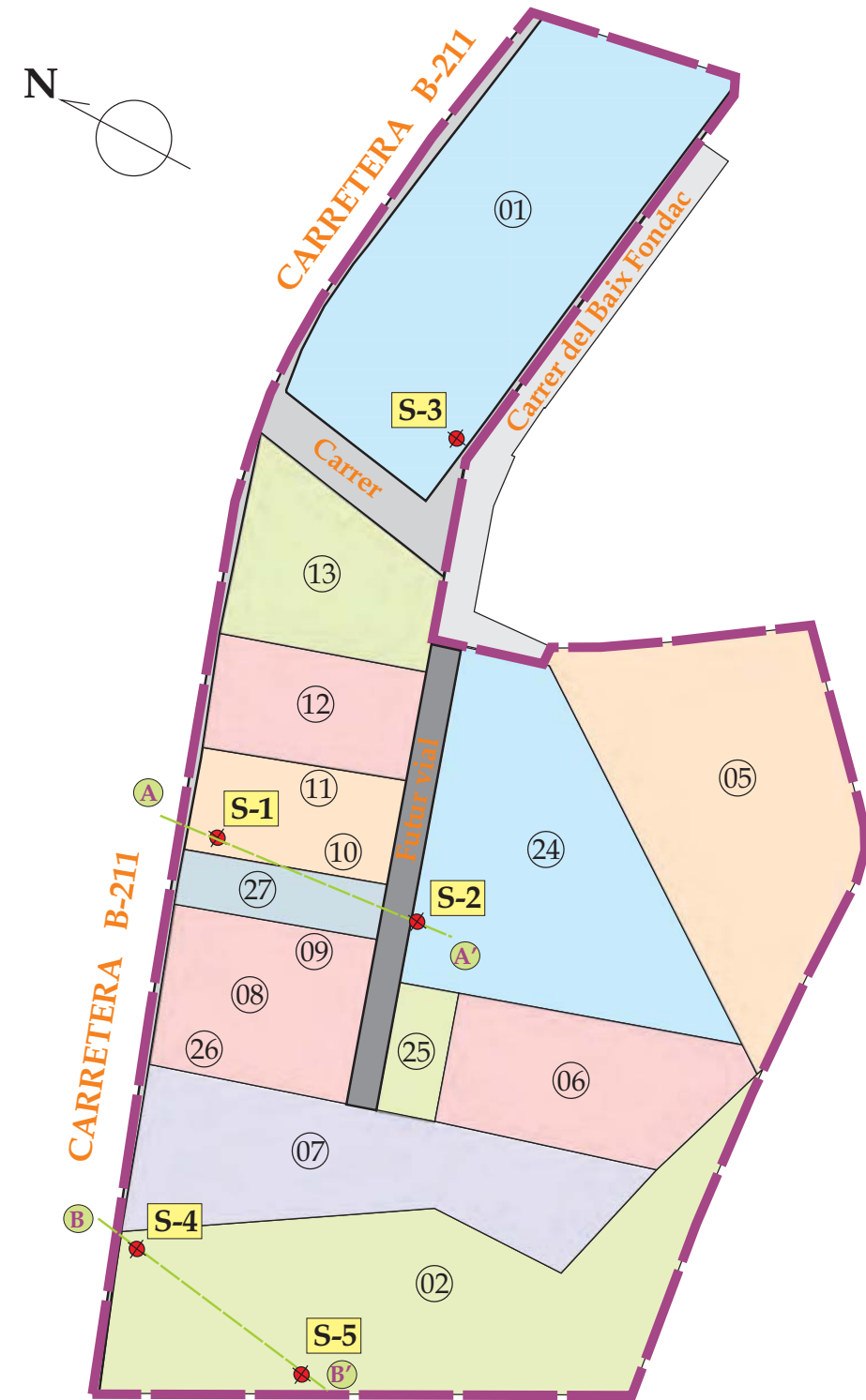


# PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS PUNTS DE RECONEIXEMENT

Població: SITGES (Sector Sota Fondac)

Referència estudi: EG-058

TÈCNICA DE RECONEIXEMENT: Sondeig mecànic Escala 1:1000  
 Tall geològic  
① Número de parcel·la





## REPORT FOTOGRÀFIC

Població: SITGES (Sector Sota Fondac)

Referència estudi: EG-058



PUNT SONDEIG S-1

PUNT SONDEIG S-2



PUNT SONDEIG S-3



PUNT SONDEIG S-4

PUNT SONDEIG S-5

## COLUMNA ESTRATIGRÀFICA: SONDEIG S-1

Població: SITGES

Adreça: Sector Sota Fondac

Mètode de perforació: Helicoide de 76 mm.

Data inici i final: 16.12.08

Referència estudi: EG-058

Cota topogràfica sondeig: +49.1

Longitud sondeig: 3.5 m

Fondària (m)	Potència (m)	Perfil esquemàtic	Nivell aigua (m)	Descripció litològica	Mostra inalterada	Mostra alterada	Assaig SPT	ASSAIGS DE LABORATORI											
								Humitat nat.	Límit líquid	Índex plàstic	Inflament	Sulfats	Compressió	Cohesió	Angle freg.	Densitat sòl			
0.3				Rebliment de runa.															
1	2.1			Llim argilós carbonatat amb lleugera fracció sorrenca i presència dispersa de nòduls calcaris. Color marró clar-ataronjat. Classificació U.S.C.S.: ML-CL Compacitat mitja.			1.0												
2								19	12.9	26.0	8.3	<0,05							
3	1.1			Tram calcari. Coloració gris. Possible substrat rocós Juràssic-Cretaci.			1.6												
4								2.5											
5								RB											
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

## COLUMNA ESTRATIGRÀFICA: SONDEIG S-2


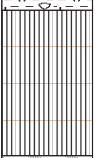

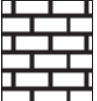

Població: SITGES  
Mètode de perforació: Helicoide de 76 mm.  
Data inici i final: 16.12.08

Adreça: Sector Sota Fondac

Referència estudi: EG-058

Cota topogràfica sondeig: +47.8

Longitud sondeig: 6 m

Fondària (m)	Potència (m)	Perfil esquemàtic	Nivell aigua (m)	Descripció litològica	Mostra inalterada	Mostra alterada	Assaig SPT	ASSAIGS DE LABORATORI											
								Humitat nat.	Límit líquid	Índex plàstic	Inflament	Sulfats	Compressió	Cohesió	Angle freg.	Densitat sòl			
0	0,3			Rebliment vegetal.															
1	1,1			Argila llimosa amb nòduls calcaris dispersos i arrels. Color marró. Classificació U.S.C.S.: CL Consistència tova.															
2	2,3			Llim argilós carbonatat amb lleugera fracció sorrenca i presència dispersa de nòduls calcaris. Color marró clar-ataronjat. Classificació U.S.C.S.: ML-CL Compacitat mitja.			1,5 <b>22</b> 2,1												
4	0,8			Tram carbonatat. Coloració ocre.															
5	1,5			Llim argilós molt carbonatat amb fracció sorrenca i presència de nòduls. Color marró clar-ataronjat. Classificació U.S.C.S.: ML-CL Compacitat densa a molt densa.			4,8 <b>RB</b> 4,9												
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

## COLUMNA ESTRATIGRÀFICA: SONDEIG S-3




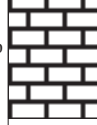
Població: SITGES  
Mètode de perforació: Helicoide de 76 mm.  
Data inici i final: 16.12.08

Adreça: Sector Sota Fondac

Referència estudi: EG-058

Cota topogràfica sondeig: +46.2

Longitud sondeig: 4 m

Fondària (m)	Potència (m)	Perfil esquemàtic	Nivell aigua (m)	Descripció litològica	Mostra inalterada	Mostra alterada	Assaig SPT	ASSAIGS DE LABORATORI											
								Humitat nat.	Límit líquid	Índex plàstic	Inflament	Sulfats	Compressió	Cohesió	Angle freg.	Densitat sòl			
0	0,3			Rebliment vegetal.															
1	0,5			Argila llimosa amb nòduls calcaris dispersos i arrels. Color marró.															
2	2,2			Llim argilós carbonatat amb lleugera fracció sorrenca i presència dispersa de nòduls calcaris. Color marró clar-ataronjat. Classificació U.S.C.S.: ML-CL Compacitat mitja.			1,4 <b>16</b> 2,0												
4	1,0			Tram calcari-carbonatat. Coloració gris-ocre.			3,0 <b>RB</b>												
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

## COLUMNA ESTRATIGRÀFICA: SONDEIG S-4



Població: SITGES  
Mètode de perforació: Helicoide de 76 mm.  
Data inici i final: 16.12.08

Adreça: Sector Sota Fondac

Referència estudi: EG-058

Cota topogràfica sondeig: +54.0

Longitud sondeig: 1 m

Fondària (m)	Potència (m)	Perfil esquemàtic	Nivell aigua (m)	Descripció litològica	Mostra inalterada	Mostra alterada	Assaig SPT	ASSAIGS DE LABORATORI											
								Humitat nat.	Límit líquid	Índex plàstic	Inflament	Sulfats	Compressió	Cohesió	Angle freg.	Densitat sòl			
0,3				Rebliment de runa.															
0,7				Tram calcari. Coloració gris. Possible substrat rocós Juràssic-Cretaci.			0,8												
1																			
2																			
3																			
4	1,0																		
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

## COLUMNA ESTRATIGRÀFICA: SONDEIG S-5




Població: SITGES  
Mètode de perforació: Helicoide de 76 mm.  
Data inici i final: 16.12.08

Adreça: Sector Sota Fondac

Referència estudi: EG-058

Cota topogràfica sondeig: +53.0

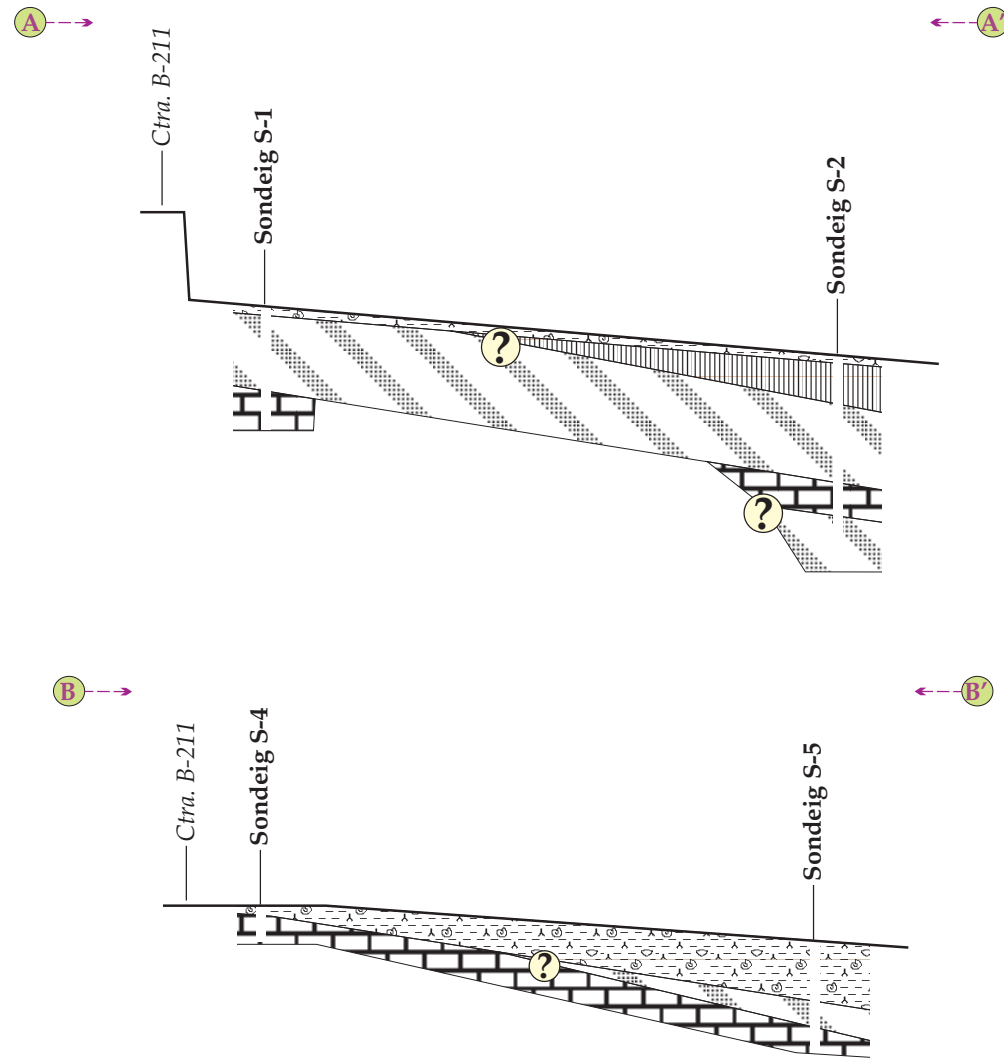
Longitud sondeig: 3 m

Fondària (m)	Potència (m)	Perfil esquemàtic	Nivell aigua (m)	Descripció litològica	Mostra inalterada	Mostra alterada	Assaig SPT	ASSAIGS DE LABORATORI											
								Humitat nat.	Límit líquid	Índex plàstic	Inflament	Sulfats	Compressió	Cohesió	Angle freg.	Densitat sòl			
1	1,8			Rebliment.															
2	0,6			Llim argilós carbonatat amb fracció sorra i nòduls calcaris dispersos.			2,0												
3	0,6			Tram calcari. Coloració gris. Possible substrat rocós Juràssic-Cretaci.			2,5												
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

# TALLS GEOLÒGICS

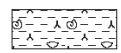




Població: SITGES (Sector Sota Fondac)

Referència estudi: EG-058



## Llegenda explicativa

Escala horitzontal 1:400/Escala vertical 1:200

-  Nivell de rebliment.
-  Argila llimosa amb nòduls calcaris dispersos i arrels.  
Color marró. Consistència tova.
-  Llim argilós carbonatat amb sorra i nòduls dispersos.  
Color marró clar-ataronjat. Compacitat mitja.
-  Tram carbonatat parcialment cimentat. Color ocre.
-  Tram calcari de color gris. Possible substrat Juràssic-Cretaci.



**TERRES** Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.  
Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))  
C/Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

## INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: NO8524/1

Pàgina 1 de 3

### Dades del peticionari:

0266 IGNASI VALLVÈ ALCON C/ Aribau 275, 5è, 2ª 08021 - Barcelona Tf: 661 95 38 64  
NIF: 35038077-S

Identificació de la mostra donada pel peticionari: EG058/m-1

EG058/m-1

Referència donada pel peticionari: Sitges. Sector Sota Fondac

Sitges. Sector Sota Fondac

Altres referències de la mostra: S-1 de 1,0 a 1,6 m

S-1 de 1,0 a 1,6 m

Data de recepció: 18/12/2008

Origen: Portada pel peticionari

Tipus de mostra: SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: NO8524/1

NO8524/1

Descripció de la mostra:

Llim argilós carbonatat amb sorra i gravetes disperses. Color taronja clar.

### Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
- X Determinació de la humitat segons UNE 103300/93
- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

**Resultats dels assaigs:** Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

**Classificació USCS - Casagrande:** CL/CL-ML

**Classificació HRB (Índex de grup):** A-4 (8)

### OBSERVACIONS:

Cops de clava: — (Donat pel peticionari)

Data d'emissió de l'informe: 22/12/2008

22/12/2008

Signatari



Josep Maria Tella Ros  
Director del Laboratori

Jose Alberto Quesada Aznar  
Cap del Laboratori





**INFORME D'ASSAIG**

Identificació de l'informe: NO8524/1

Pàgina 2 de 3

**ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT**

**UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 19-12-08

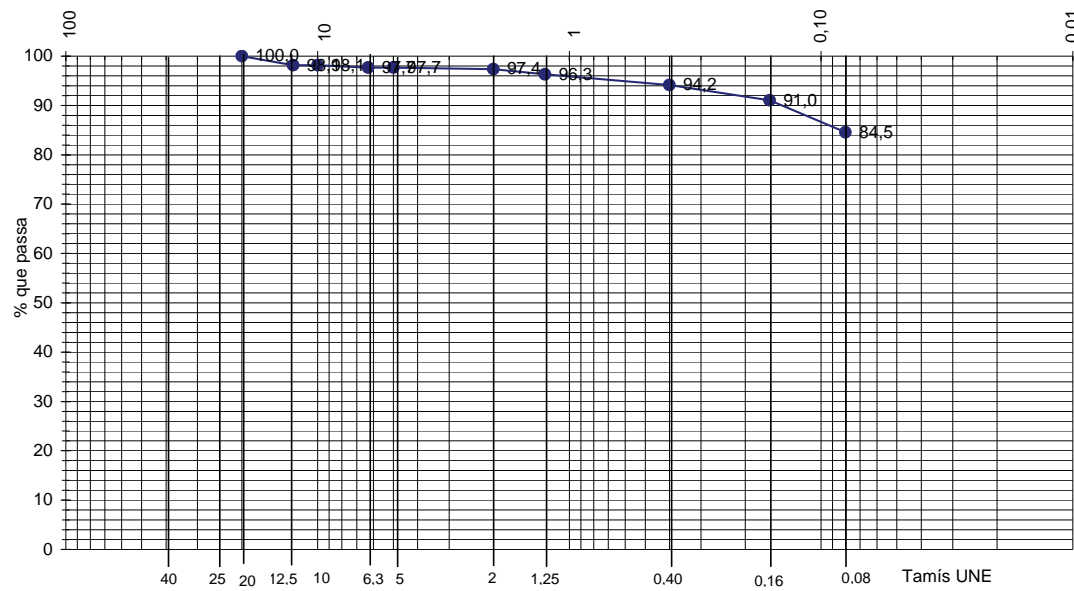
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0	0	386,4	100,0
80	0	0	386,4	100,0
63	0	0	386,4	100,0
50	0	0	386,4	100,0
40	0	0	386,4	100,0
25	0	0	386,4	100,0
20	0	0	386,4	100,0
12,5	7,16	7,16	379,2	98,1
10	0,00	0,00	379,2	98,1
6,3	1,86	1,86	377,4	97,7
5	0,00	0,00	377,4	97,7
2	1,13	1,13	376,2	97,4
1,25	0,95	4,09	372,1	96,3
0,4	1,93	8,30	363,8	94,2
0,16	2,82	12,13	351,7	91,0
0,08	5,82	25,04	326,7	84,5

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P88	
t+S+A	64,98 g
t+S	64,88 g
t	15,52 g
Humitat higroscòpica	0,20 %
Factor de correcció: f	0,9980

Factor de correcció f<sub>1</sub> = 1,0000  
 Factor de correcció f<sub>2</sub> = 4,3016

**GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



**ASSAIG D'HUMITAT** **UNE 103300/93**

Data de realització de l'assaig: 18-12-08

T+S+A (m-2)	78,97 g	<b>Resultat: humitat (w) = 12,9 %</b>
T+S (m-3)	71,81 g	
T (m-1)	16,29 g	

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



**INFORME D'ASSAIG**

Identificació de l'informe: NO8524/1

Pàgina 3 de 3

**ASSAIGS DE PLASTICITAT:**  
**LIMIT LÍQUID** **UNE 103103/94**

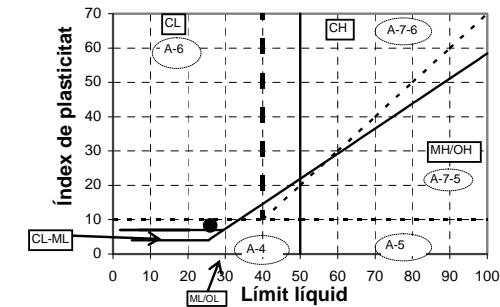
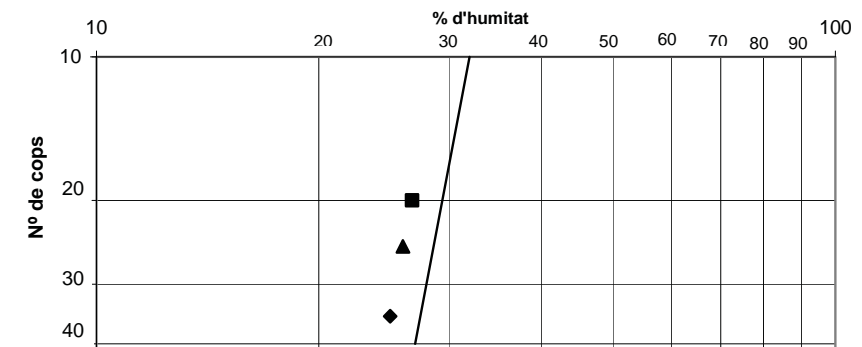
**LÍMITS D'ATTERBERG**

**LIMIT PLÀSTIC** **UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 19-12-08

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	35	20	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	21,59	21,64
	T+S+A (g)	27,01	27,39		T+S (g)	19,76	19,82
	T+S (g)	25,19	25,41		T (g)	9,45	9,59
	T (g)	17,90	18,01		Sòl (g)	10,31	10,23
	Sòl (g)	7,29	7,40		Aigua (g)	1,83	1,82
	Aigua (g)	1,82	1,98		Humitat (%)	17,7	17,8
	Humitat (%)	25,0	26,8				

**Límit líquid: 26,0 Límit plàstic: 17,7 Índex de plasticitat: 8,3**



**ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL** **UNE103202/95 i UNE 103201/96**

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'assaig: 19-12-08 pH de la suspensió: 7,1 Resultat: **NEGATIU**

**RESULTATS**

Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO <sub>3</sub> ):	<	0,05
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO <sub>3</sub> ):	<	0,05

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> :	< 0,06	%
Expressat en CaSO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O:	< 0,13	%
Expressat en mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> per kg sòl sec:	< 584	

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.  
 La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.  
 Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.









## MEMÒRIA

### 1. Objecte de l'estudi de seguretat i salut

#### 1.1. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

### 2. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor: Ramon B. Artigas Coll

Titulació: Arquitecte

Col·legiat núm : 37.585-3

Despatx professional: Arq71 i ASSOCIATS SLP

Població : Barcelona

### 3. DADES DEL PROJECTE

#### 3.1. Autor/s del projecte

Redactors: Ramon B. Artigas Coll

Titulació: Arquitecte

Col·legiat núm: 37.585-3

Despatx professional: Arq71 i ASSOCIATS SLP

Població: Barcelona

#### 3.2. Tipologia de l'obra

Les obres descrites al present projecte, contemplen la urbanització del del PMU10 Sota Fondac de Sitges (Garraf), incloent execució i pavimentació de vials, així com totes les xarxes de serveis.

#### 3.3. Situació

Les obres s'ubiquen a l'esmentat sector del TM de Sitges (Garraf)

#### 3.4. Comunicacions

La principal via de comunicació (per carretera) és l'autopista C-32 i la C-246

#### 3.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

En els plànols es detalla localització dels principals centres assistencials, amb el seu número de tlf, així com altres dades d'interès.

#### 3.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és 23.310.000€ (**VINT-I-TRES MILIONS TRES-CENTS DEU-MIL EUROS**).

#### 3.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

#### 3.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 25 persones.

#### 3.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a paleta

Oficial 1a electricista

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a jardiner

Ajudant electricista

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

Peó jardiner

#### 3.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Arbres de fulla caduca

Ciments

Claus

Conductors de coure nus

Formigons sense additius

Lligants hidrocarbonats

Materials auxiliars per a drenatges

Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments

Materials auxiliars per a escossells

Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions

Materials auxiliars per a pous de registre

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat

Materials per a pous de registre circulars

Mescles bituminoses contínues en calent

Morters amb additius

Neutres

Papereres trabucables

Parts proporcionals d'accessoris per a conductors elèctrics de tensió baixa

Parts proporcionals d'accessoris per a elements de suport de llums

Exteriors

Peces de morter de ciment per a rigoles

Peces especials per a guals

Peces i llambordins de formigó de forma regular

Peces rectes de pedra natural per a vorades

Pintures per a senyalització

Piquetes de connexió a terra

Plafons

Saulons

Senyals

Sorres

Taulers

Taulons

Terres

Terres i substrats per a jardineria

Tot-u

Tubs de pvc per a clavegueres i col·lectors

Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

### 3.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l  
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg  
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg  
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar  
Fresadora de paviment  
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 Cm d'amplària  
Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent  
Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent  
Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent  
Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent  
Excavadora sobre erugues amb escarificador (d-7)  
Motoanivelladora de 150 hp  
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t  
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t  
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària  
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)  
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)  
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)  
Camió cisterna de 6000 l  
Camió cisterna de 10000 l  
Camió grua  
Camió grua de 5 t  
Furgoneta de 3500 kg  
Vibrador intern de formigó  
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic  
Formigonera de 165 l  
Formigonera de 250 l  
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
Escombradora autopropulsada  
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t  
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic  
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada  
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

## 4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 4.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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  $\Omega$ ). 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'avertència 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, retorçiments 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.

#### 4.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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 dialèctric en les zones necessàries.

#### 4.3. 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.

#### 4.4. 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. 026del 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 líquids 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 influència 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'obtenir-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'aplec, 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.

### 5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

#### 5.1. Serveis higiènics

##### - Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

##### - Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

##### - Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

#### 5.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

#### 5.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 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.

#### 5.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis. A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.



## 5.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola
- una llitera
- una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminos, 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.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, 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

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 6. ÀREES AUXILIARS

### 6.1. 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.

### 6.2. 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 m2 de superfície i 10 m3 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 m2 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 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 6.3. 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 balisades, 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.

## 7. 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, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 8. 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.

### 8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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.

## 9. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 9.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu 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.

## 9.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

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.

## 9.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

## 9.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

## 9.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

## 10. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### PAVIMENTS

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

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

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

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 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

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excaució i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 11.3. 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) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 13. MEDIAMBIENT LABORAL

### 13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototraila .....	105 dB
Tractor d'orugues .....	100 dB
Pala carregadora d'orugues .....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics .....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte .....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil .....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta .....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o 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

### 13.4. 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<sub>2</sub>) 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:

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

#### ACTIVITAT MESURA PREVENTIVA

Neteja de locals Ús d'aspiradora i regat previ

Manutenció de runes Regat previ

Demolicions Regat previ

Treballs de perforació Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua

Manipulació de ciment Filtres en sitges o instal·lacions confinades

Raig de sorra o granalla Equips semiautònoms de respiració

Tall o polit de materials ceràmics o lítics

Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall

Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica

Aspiració localitzada

Circulació de vehicles Regat de pistes

Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques

Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 13.5. 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:

- 1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3r.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4t.- 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, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 13.6. Radiacions 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 enindústries, 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 indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament 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 ampla 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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible 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 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) 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:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) 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.

c) 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 secundàries 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 dona 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.

d) 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.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) 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:

a) 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.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) 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.

d) 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.

e) 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:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) 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.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) 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.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) 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.

g) 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 peril·lositat, 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.

### 13.7. 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'omplent de recipients o grans dipòsits.

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, 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 ionitzants.

- 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 gammagrafia 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'omplent 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.

Per 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.

## 14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició 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 maneament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en 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 mantenició de materials***

1r.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2n.- 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.

3r.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4t.- 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenició, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclariats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### ***Manejament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

1r.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2n.- Assentar els peus fermament.

3r.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4t.- 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 maneament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) 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 mantenició. 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.

## 15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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 indisociable, 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:

## 16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI). En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva

del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència. En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc. Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. 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.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*

- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 19. 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 propia 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 previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i 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.

## 20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 20.1. 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.

### 20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

#### - Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 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.

### 20.3. 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 tennis 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 grafitis, publicitat il·legal i qualsevol alter 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.

### **20.4. 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 estacionarse 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 sobrepasar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

### **20.5. 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.

### **20.6. 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.

### **20.7. 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 serán 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 45º 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:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) 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.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) 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.

## 20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats 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 llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones 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.

## 21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 21.1. 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.

- Atropellaments.

- Col·lisions amb obstacles a la vorera.

- Caiguda d'objectes.

### 21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 22. 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.

- Enfosament 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“, cobrin 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.

## 23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### G01 ENDERROCS

#### G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

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

#### Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 2 3

**Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

**Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 2 3

**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

**Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 3 1 3

**Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

**Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 2 3 4

**Situació:** TERRENY IRREGULAR

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

**Situació:** POLS

20 EXPLOSIONS 1 3 3

**Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3

**Situació:**

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 3 1 3

**Situació:** MAQUINÀRIA

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

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

### MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

10000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9

10000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9

10000045 Formació 10 /12

10000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

10000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

10000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 14 /26 /27

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000082 Aïllament del procés 17

10000094 Revisió periòdica dels equips de treball 20

10000095 Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure 20

10000096 No fumar 20

10000099 Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial 20

10000108 Eliminar el soroll en origen 26

10000110 Eliminar vibracions en origen 27

### G02 MOVIMENTS DE TERRES

#### G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

#### Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT 2 3 4

**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS

ZONES DE PAS DELIMITADES

13 SOBREESFORÇOS 1 2 2

**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

**Situació:** POLS TERRES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

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

### MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000012 Assegurar les escales de mà 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 3

10000021 Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura 3

10000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3

10000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 12

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9 /12 /13

10000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

10000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

10000055 Elecció dels equips de manteniment 13

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 27

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 26

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000083 Dispositius d'alarma 16

10000103 Planificació de les àrees de treball 25

10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25



10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25  
10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25  
10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25  
10000108 Eliminar el soroll en origen 26  
10000110 Eliminar vibracions en origen 27

## 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 2 3 4

**Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES

CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES

CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

**Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

**Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS

CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 3 1 3

**Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 3 1 3

**Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES 3 2 4

**Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS

FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES

ACABATS

18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 2 2 3

**Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA

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

## MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1

10000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

10000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9

10000045 Formació 9 /10 /13 /17 /18

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 14

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

10000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

10000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16

10000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16

10000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16

10000071 Revisió de la posta a terra 16

10000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16

10000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16

10000078 Evitar processos de divissió de material en sec 17

10000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17

10000085 Ventilació de les zones de treball 17

10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18

10000103 Planificació de les àrees de treball 25

10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25

10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

## 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 1 3 3

**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

**Situació:** ITINERARI OBRA

APLECS DE MATERIAL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 2 2

**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 1 2 2

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

COPS AMB MAQUINÀRIA

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 1 2

**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 2 2

**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

15 CONTACTES TÈRMICS 2 2 3

**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS

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 2 1 2

**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES

POLS DE SITGES DE CIMENT

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 1 2 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

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

## MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10 /15

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9 /11 /12

10000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9

10000045 Formació 10 /13

10000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

10000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12 /15

10000055 Elecció dels equips de manteniment 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 27

10000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

10000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16

10000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16

10000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16

10000071 Revisió de la posta a terra 16

10000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17

10000103 Planificació de les àrees de treball 25  
10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25  
10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25  
10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25  
10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25  
10000110 Eliminar vibracions en origen 27

#### **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 2 1 2

**Situació:** ITINERARI D'OBRA

IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 1 2

**Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL

MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

**Situació:** ITINERARI D'OBRA

APLECS DE MATERIAL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

**Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES

RETIRADA DE RUNA

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS

13 SOBREESFORÇOS 2 1 2

**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS

ÚS D'EINES MANUALS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES

DESCÀRREGA DE MATERIAL

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

**Situació:** POLS DE TERRES

CONFECIÓ DE MORTER

TALL DE PEDRA, CERÀMICA

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) 2 1 2

**Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3

**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA

FEINES DE MANTENIMENT

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

**Situació:** MAQUINÀRIA

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

#### **MESURES PREVENTIVES**

Codi Descripció Riscos

10000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9 /12 /13

10000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9

10000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9

10000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10

10000045 Formació 10 /18

10000046 Evitar processos d'ajust en obra 10

10000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

10000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

10000055 Elecció dels equips de manteniment 13

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 17

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14 /26

10000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

10000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16

10000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16

10000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16

10000071 Revisió de la posta a terra 16

10000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16

10000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000076 Reconeixement dels materials a enderrocar 17

10000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17

10000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17

10000084 Tall de material ceràmic per via humida 17

10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18

10000103 Planificació de les àrees de treball 25

10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

10000108 Eliminar el soroll en origen 26

#### **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 1 3 3

**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

**Situació:** ITINERARIS D'OBRA

IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

**Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 2 2

**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL

APLECS DE MATERIAL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS

13 SOBREESFORÇOS 2 1 2

**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

**Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES

CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

**Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS

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

#### **MESURES PREVENTIVES**

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1

10000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1

10000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

10000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9 /13

10000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9

10000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9

10000055 Elecció dels equips de manteniment 13

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

10000063 En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables 14

10000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

10000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16  
10000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16  
10000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16  
10000071 Revisió de la posta a terra 16  
10000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16  
10000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16  
10000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17  
10000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17  
10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17  
10000103 Planificació de les àrees de treball 25  
10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25  
10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25  
10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25  
10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

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

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

### **Avaluació de riscos**

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT 2 3 4

**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU

INESTABILITAT DEL TALÚS

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 2 3

**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

**Situació:** APLECS DE MATERIAL

IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

15 CONTACTES TÈRMICS 1 2 2

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) 1 2 2

**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT

24 ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS 1 2 2

**Situació:** MÚRIDS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

**Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA

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

### **MESURES PREVENTIVES**

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1 /3 /25

10000012 Assegurar les escales de mà 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 1 /2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 3

10000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3

10000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 1 /3 /4 /25

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 3 /4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

10000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 10

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 11

10000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10

10000045 Formació 10 /11 /13 /18

10000046 Evitar processos d'ajust en obra 10

10000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11

10000048 No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) 11

10000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses 11

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000059 Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 14

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

10000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 15

10000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 15

10000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 15

10000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 15

10000071 Revisió de la posta a terra 15

10000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 15

10000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 15

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17

10000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17

10000085 Ventilació de les zones de treball 17

10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18

10000101 Actuacions prèvies de desparasitació i desratització 24

10000102 Procediment previ de treball 24

10000103 Planificació de les àrees de treball 25

10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25

10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

## **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 2 3 4

**Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

**Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

**Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

**Situació:** COPS AMB EQUIPS

PELAT DE CABLES

ÚS D'EINES MANUALS

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 1 2

**Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 3 3

**Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 2 3 4

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

PROVES D'INSTAL·LACIONS

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

### **MESURES PREVENTIVES**

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1

10000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1

10000007 Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior 1

10000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1

10000011 Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació 1

10000012 Assegurar les escales de mà 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

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, sol·licitar 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 suspeses 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 línies 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

#### **G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

##### **G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

##### **Avaluació de riscos**

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

**Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 2 2

**Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES 2 1 2

**Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 2 3 4

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

PROVES D'INSTAL·LACIONS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3

**Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA

**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 /25

I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1

I0000011 Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació 1

I0000013 Ordre i neteja 2

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2

I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4 /25

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

I0000045 Formació 10 /13

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 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 línies 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

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

#### **G19 EQUIPAMENTS**

##### **G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL·LOCACIÓ DE BANCOS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

##### **Avaluació de riscos**

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 2 2

**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 2 2

**Situació:** MANIPULACIÓ

MANTENIMENT

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

**Situació:** RESTES I SOBRRANTS DE MATERIAL

MANCA IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

**Situació:** AMB EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES 1 1 1

**Situació:** A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 2 2

**Situació:** PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR

13 SOBREESFORÇOS 1 2 2

**Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 2 2

**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

**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, sol·licitar 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 línies 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

## 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 1 2 2

**Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

**Situació:** ITINERARIS D'OBRA

IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

**Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

**Situació:** ITINERARIS D'OBRA

ZONAS DE TREBALL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 1 2 2

**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

**Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O

INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL

13 SOBREESFORÇOS 1 2 2

**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 1 1

**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

**Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES

POLS DE TERRES

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) 1 2 2

**Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS

24 ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS 1 2 2

**Situació:** MÚRIDS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

**Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA

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

## MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

10000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

10000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

10000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

10000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

10000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

10000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

10000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

10000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4

10000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

10000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

10000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

10000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

10000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

10000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

10000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

10000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9

10000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

10000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9 /12 /13

10000045 Formació 9 /18

10000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

10000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

10000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

10000055 Elecció dels equips de manteniment 13

10000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

10000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

10000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

10000061 Rotació dels llocs de treball 17

10000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

10000074 Reg de les zones de treball 17

10000076 Reconeixement dels materials a enderrocar 17

10000078 Evitar processos de divissió de material en sec 17

10000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18

10000101 Actuacions prèvies de desparasitació i desratització 24

10000102 Procediment previ de treball 24

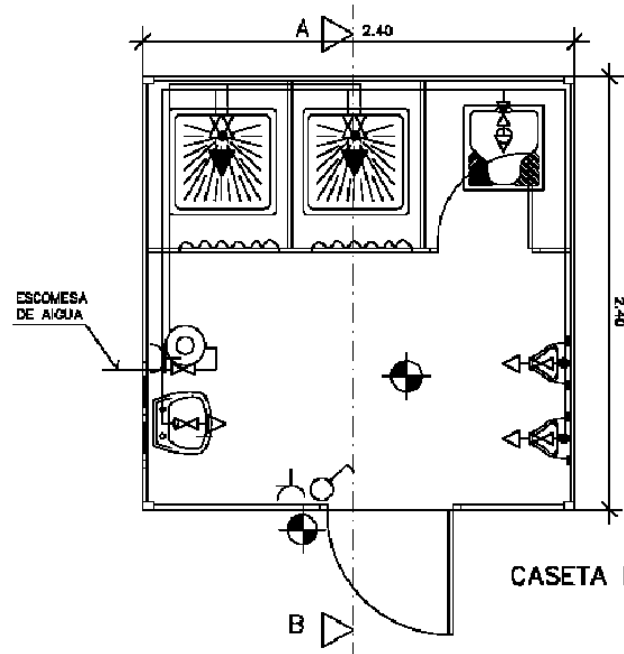
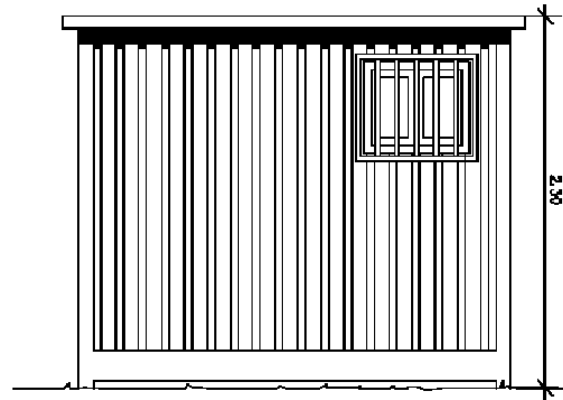
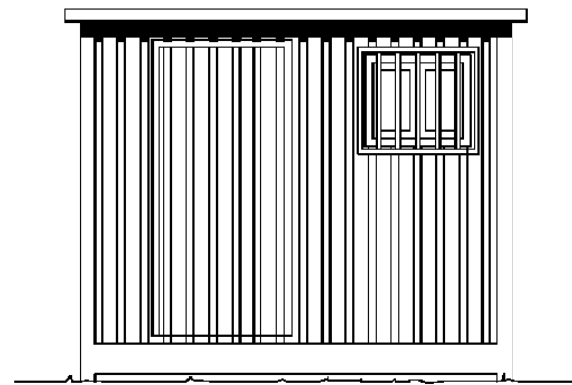
10000103 Planificació de les àrees de treball 25

10000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

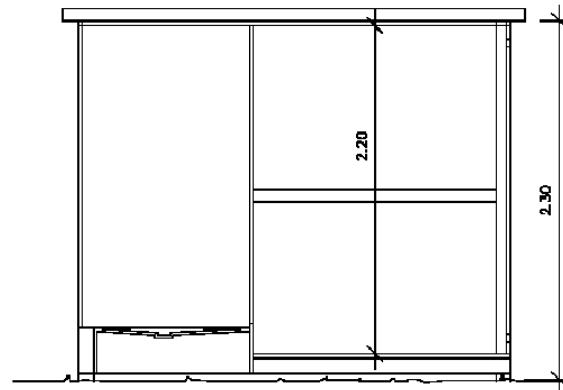
10000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

10000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25

10000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

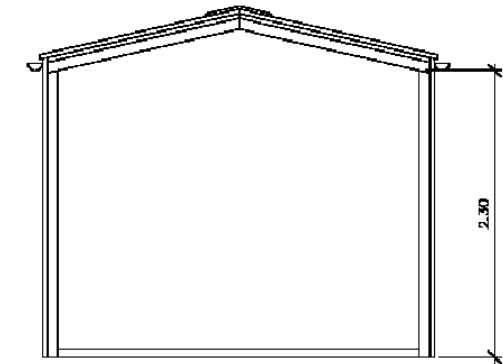
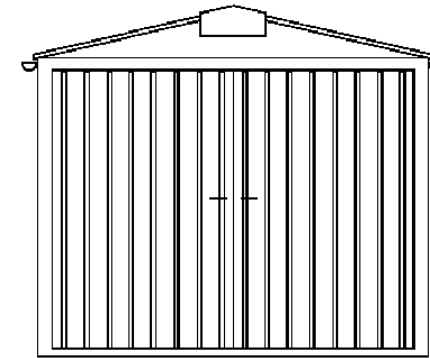


CASETA DE SERVEIS

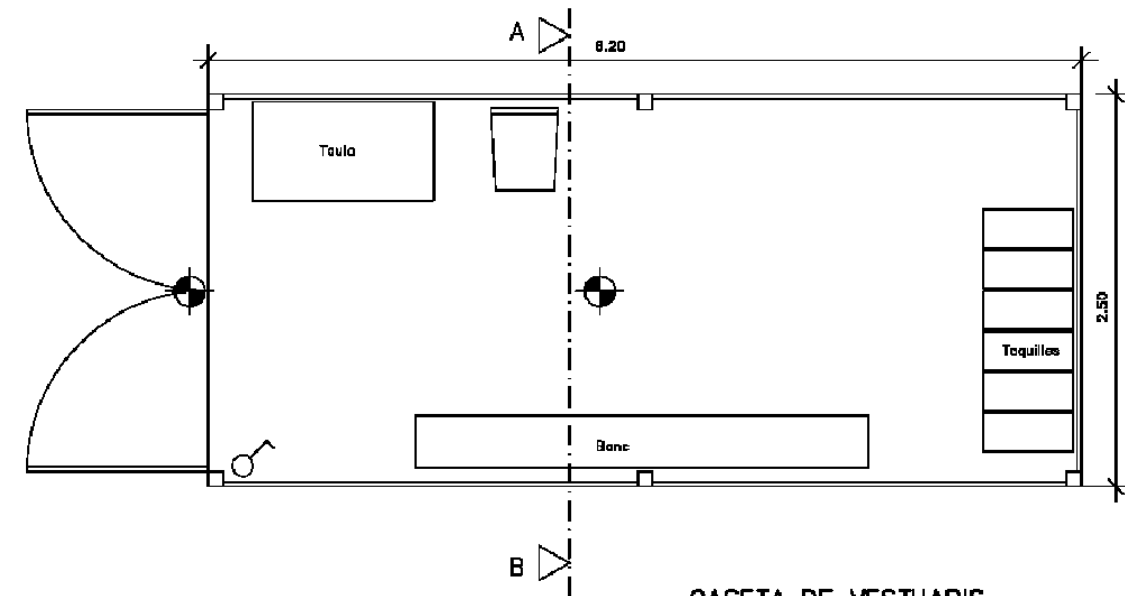
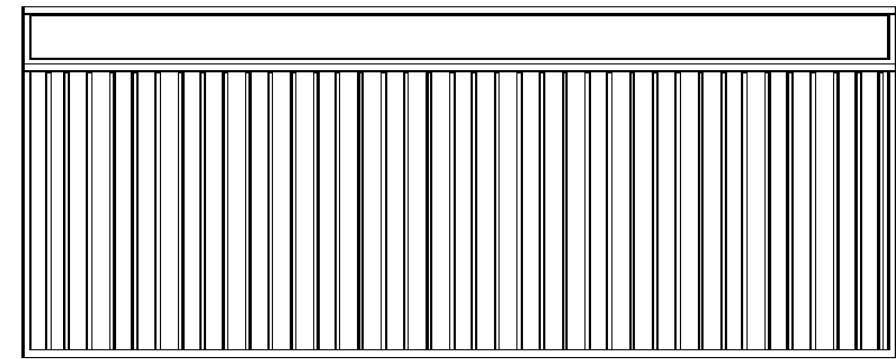


SECCIÓ A-B

LLEGENDES	
	HIDROMEZCLADOR AUTOMÀTIC
	AIXETA D'AIGUA FREDA
	CLAU DE PAS
	ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
	PUNT DE LLUM
	INTERRUPTOR
	BASE D'ENDOLL



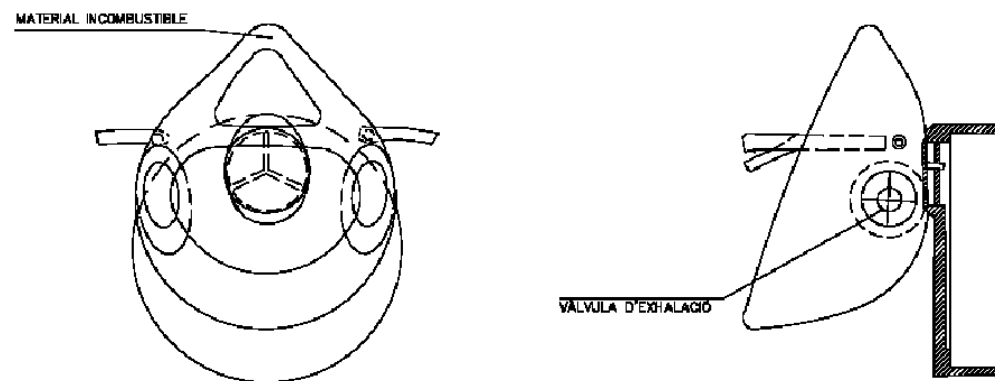
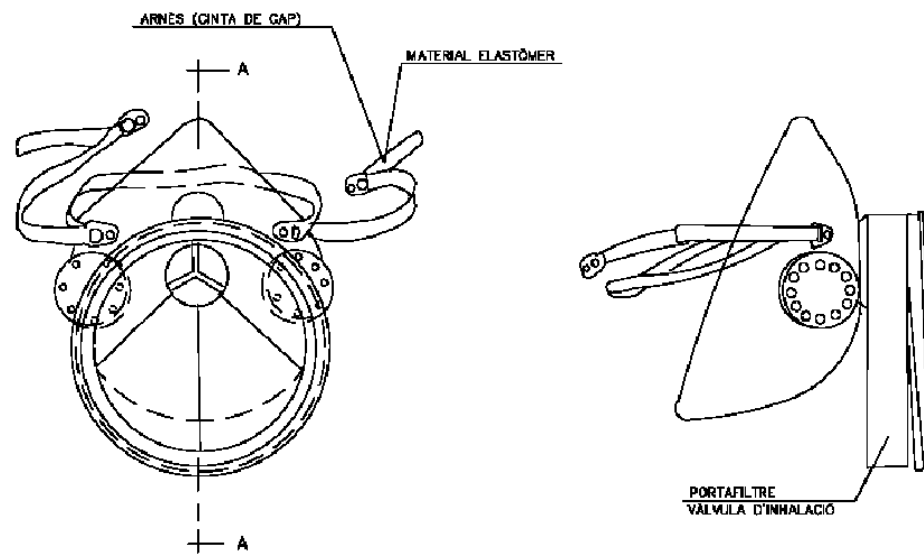
SECCIÓ A-B



CASETA DE VESTUARIS

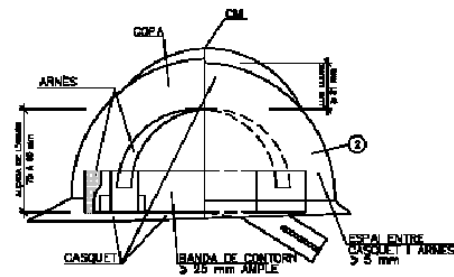


MÀSCARA ANTIPOLS

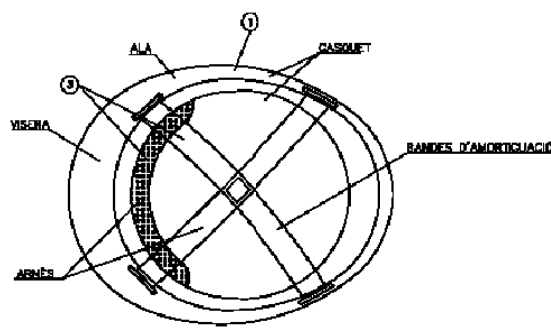
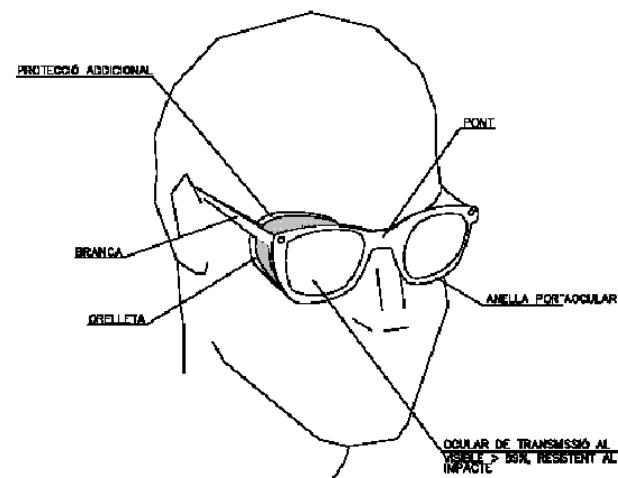


SECCIÓ A-A

CASC DE SEURETAT NO METÀLLIC

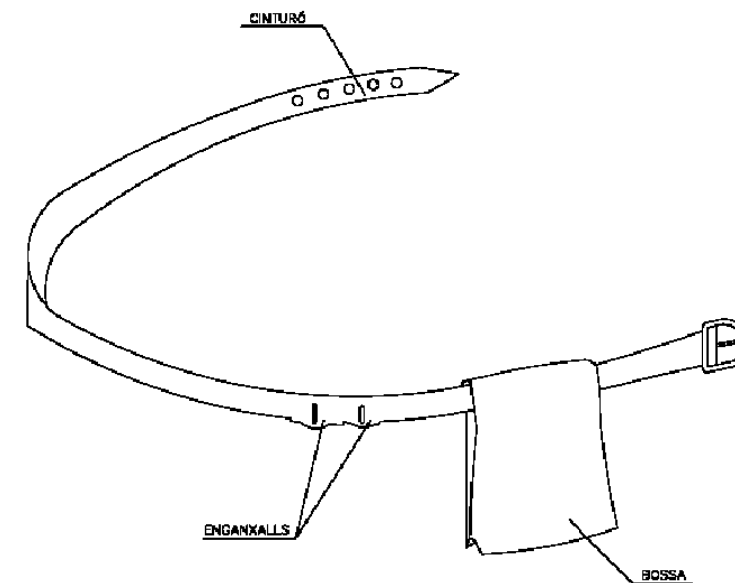


GAFAS DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



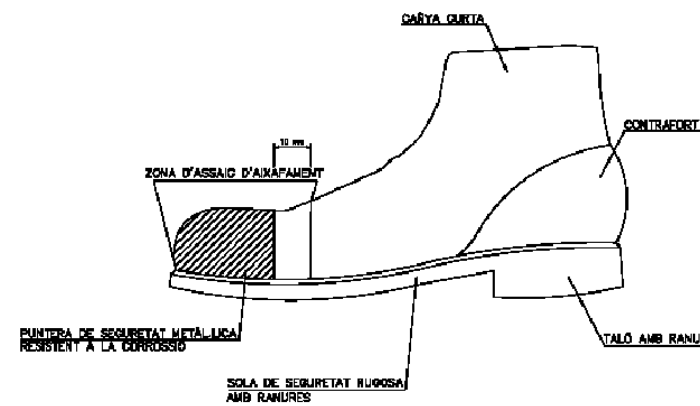
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AILLANT A 1000v. CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PORTAEINES

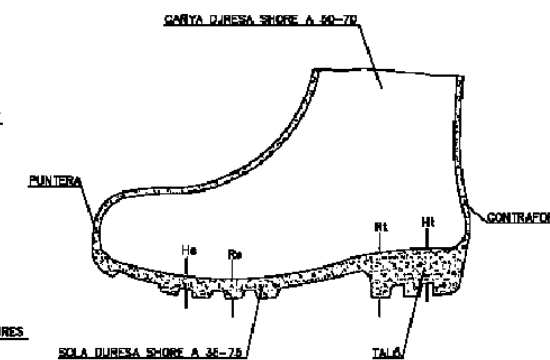


- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIBRES, MÉS SEURETAT AL MOURE
- 2 EVITA CAIGUDES D'EINES
- 3 NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

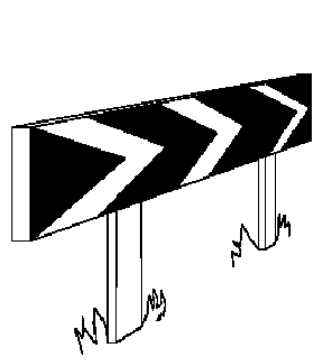
BOTA DE SEURETAT CLASSE III



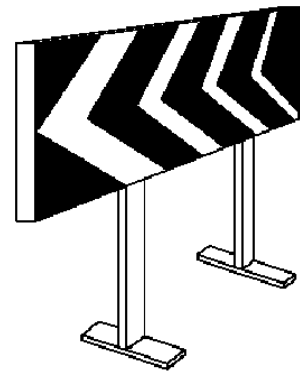
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



- He Ranura de la sola = 5 mm.
- Re Ressalt de la sola = 9 mm.
- Ht Ranura del taló = 20 mm.
- Rt Ressalt del taló = 25 mm.



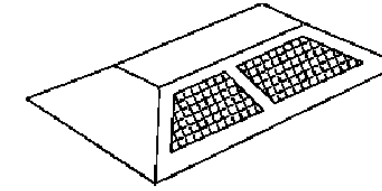
PANELS DIRECCIONALS PER A CORBES



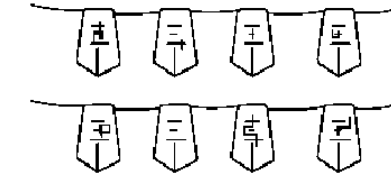
PANELS DIRECCIONALS PER A OBRES



CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



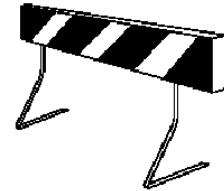
CAPTAFAR HORIZONTAL  
"ULLS DE GAT"



CORDÓ D'ABALISAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2



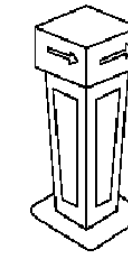
TANCA D'OBRA MODEL 1



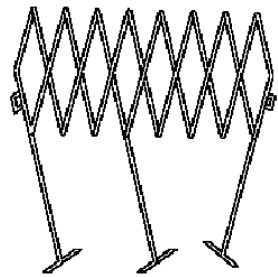
CINTA D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC



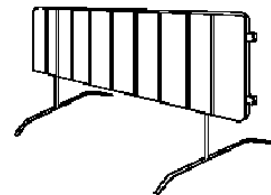
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA  
INTERMITENT



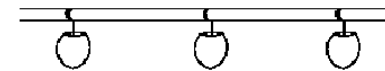
FITA LLUMINOSA



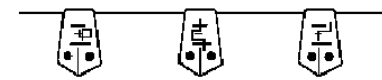
TANCA EXTENSIBLE



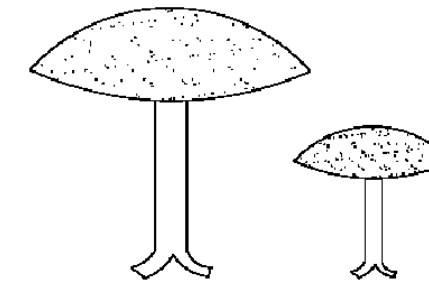
TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



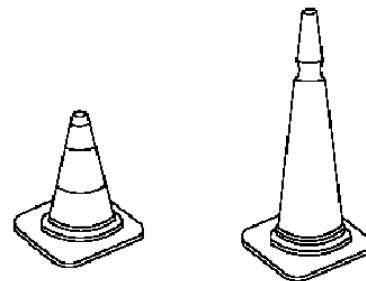
CORDÓ D'ABALISAMENT  
NORMAL I REFLEXIU



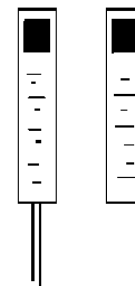
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



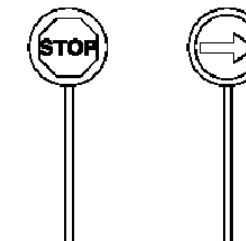
CINTA D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC



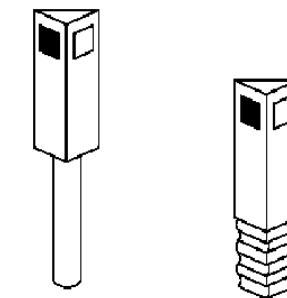
CONS



FITES DE PVC



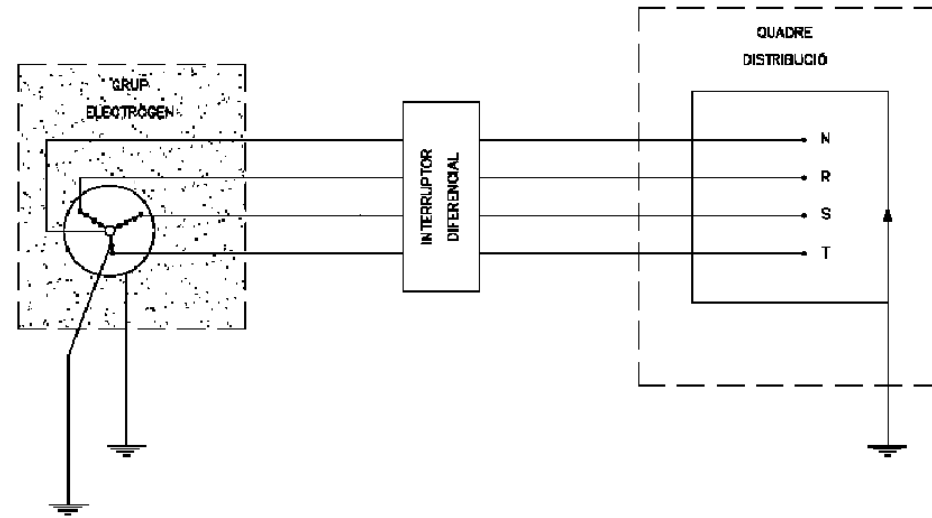
PALETES MANUAUS  
DE SENYALITZACIÓ



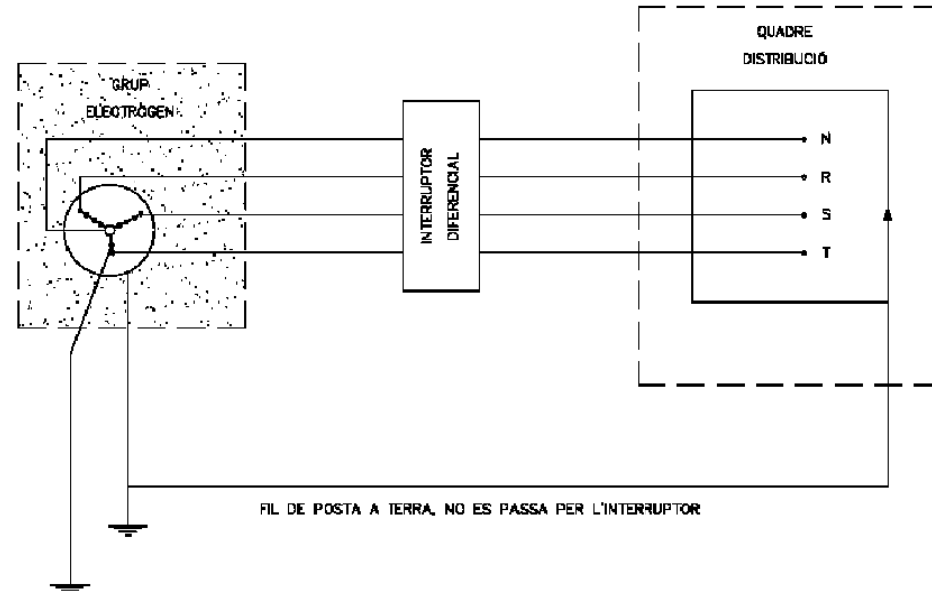
FITES CAPTAFARS PER A  
SENYALITZACIÓ LATERAL  
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA

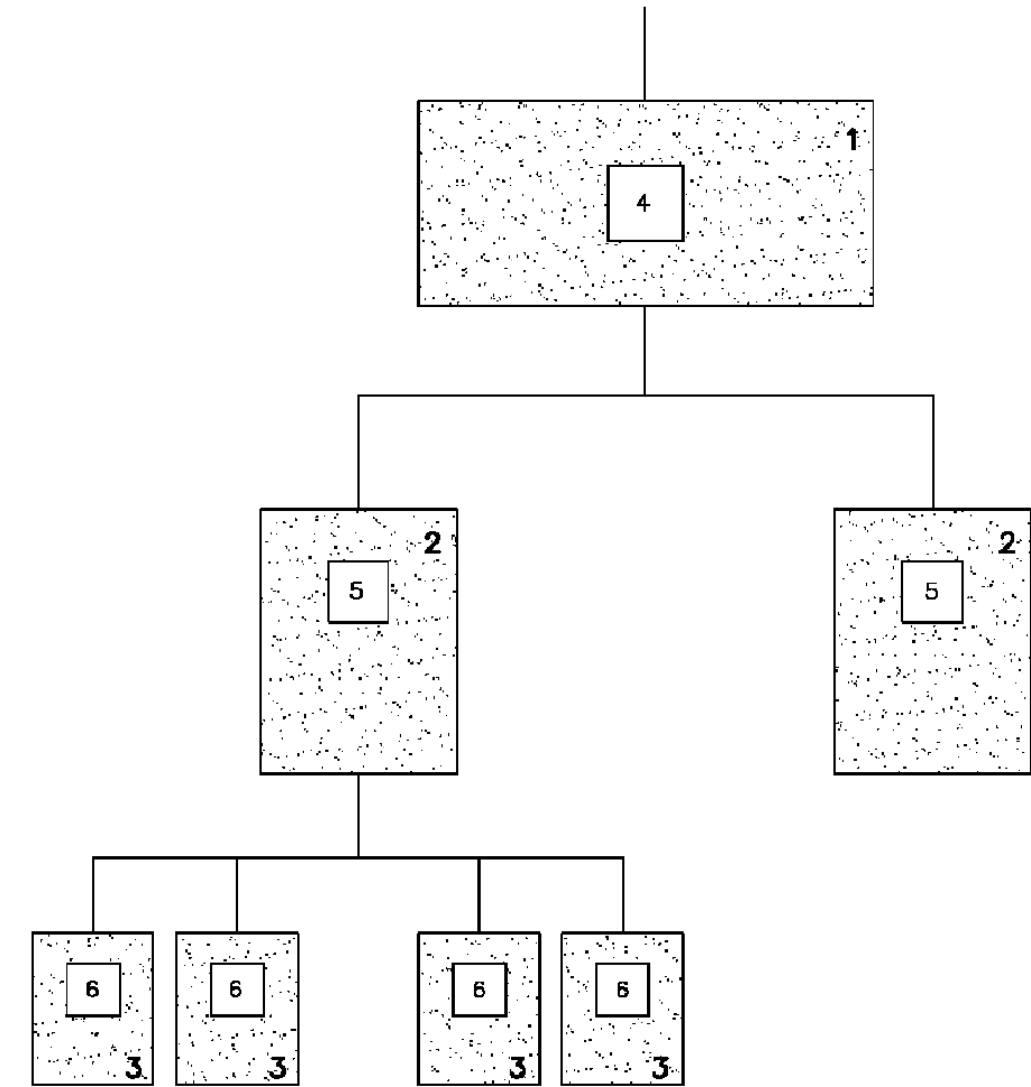


B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT DE SER DISTRIBUÏT.
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA A TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA DE LA CARCASSA DEL GRUP.

GRUPS ELECTRÒGENS



- 1.- QUADRE D'ENTRADA
- 2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
- 3.- QUADRES DE TALL
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 Ò 1000 mA AMB RETARD DE 0.5
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 Ò 500 mA AMB RETARD DE 0.2
- 8.- DIFERENCIAL DE 30 Ò 300 mA SENSE RETARD

NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ S'EMPRA PER A EVITAR EL SALT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE.

DIFERENCIALS EN CASCADA

## SENYALS DE PROHIBICIÓ

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

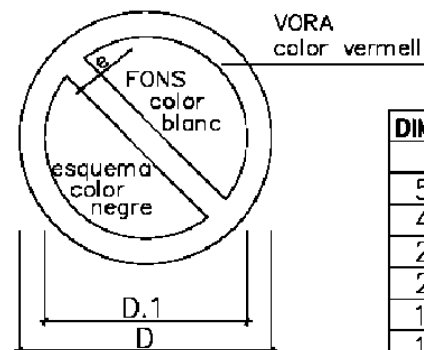
## SENYALS D'OBLIGACIÓ

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIU		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES PROTECTORS AUDITIU		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	

## SENYALS D'OBLIGACIÓ

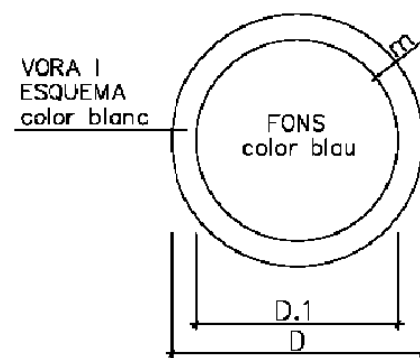
Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AILLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AILLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI D'ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANC	BLAU	BLANC	

### SENYALS DE PROHIBICIÓ







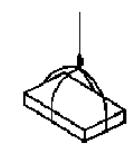



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

### SENYALS D'OBLIGACIÓ











DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5









SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
REGISTRE D'INCENDI MAT. INFLAMBLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CÀRREGUES SUSPENSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQÜES		NEGRE	GROC	NEGRE	

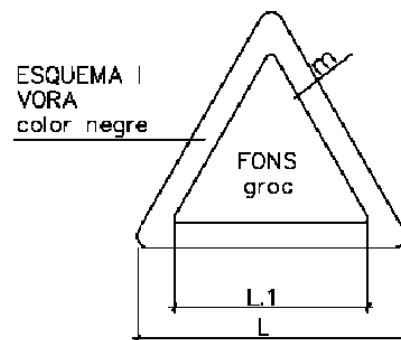
SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROS.		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

## SENYALS DE SALVAMENT

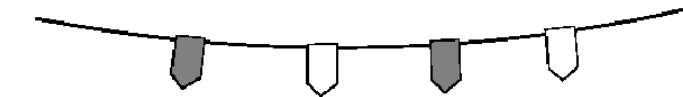
Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	

## SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Significat	ESQUEMA SENYALS		COLORS		SENYAL ESTABLERTA
	Dibuixat	Color	Segu-retat	Signi-ficat	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
DIRECCIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	

COLOR	SIGNIFICAT	INDICACIONS I PRECISIÓNS
Vermell	Senyal de prohibició	Comportaments perillosos
	Perill-alarma	Aturada, parada, dispositius de desconnexió d'emergència. Avaluació
	Material i equips contra incendis	Comportaments perillosos
Groc o Taronja	Senyal d'avertència	Atenció, precaució. Verificació
Blau	Senyal d'obligació	Comportament o acció específica. Obligació d'utilitzar un equip de protecció individual
Verd	Senyal de salvament o auxili	Portes, sortides, passadissos, material, llocs de salvament o d'auxili, locals
	Situació de seguretat	Comportaments perillosos

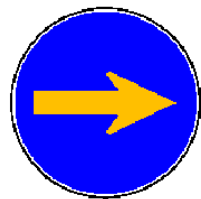
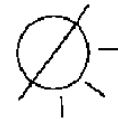
### SENYALS: OBRES.



CORDÓ D'ABALISAMENT REFLECTANT



BALISA INTERMITENT



TR-400a



TR-101



TR-308



TM-3



TR-301



TP-3



TR-1



TP-50



TP-14b



TR-401a



TP-18



TP-30



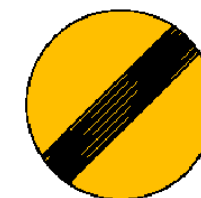
TM-3



TP-17a



TP-17b

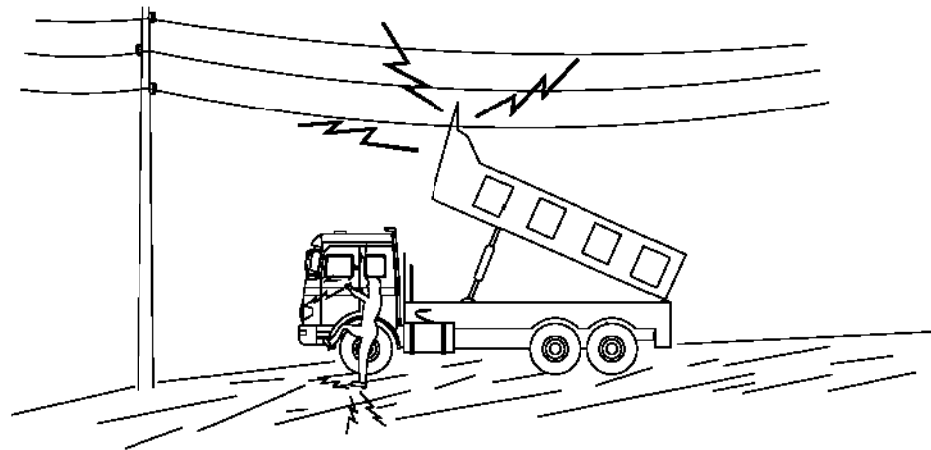


TR-500

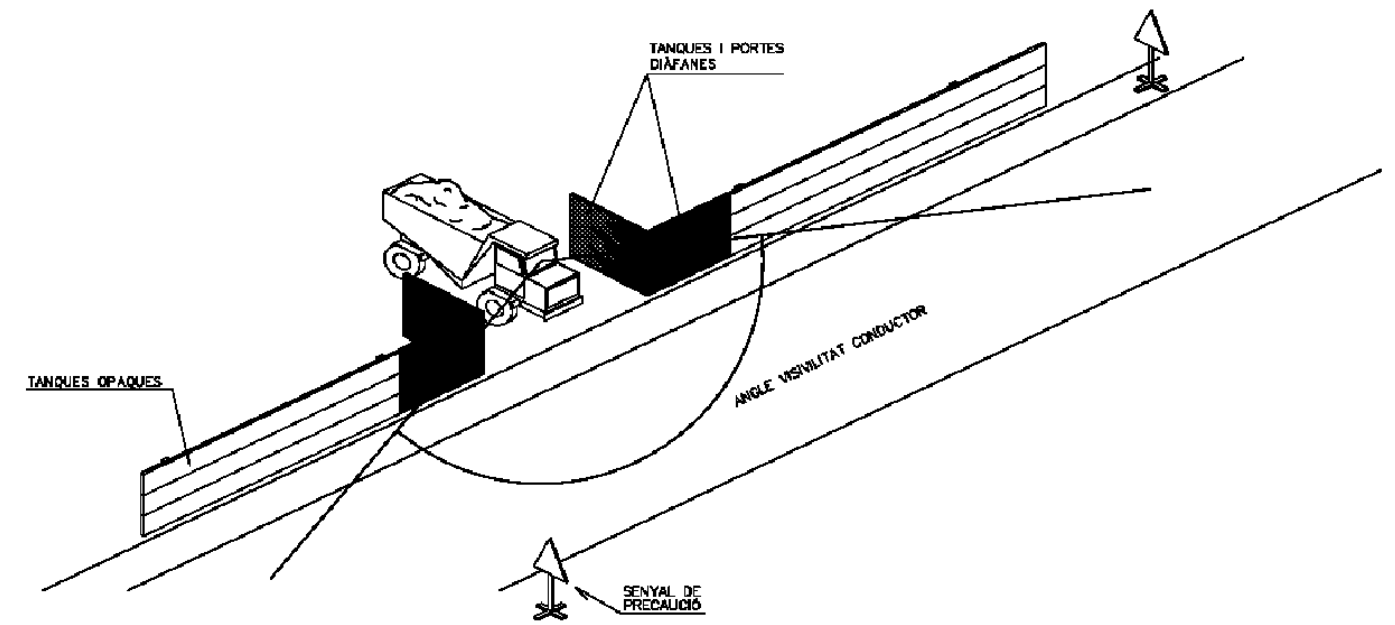




**ATENCIÓ AL BASCULANT !**

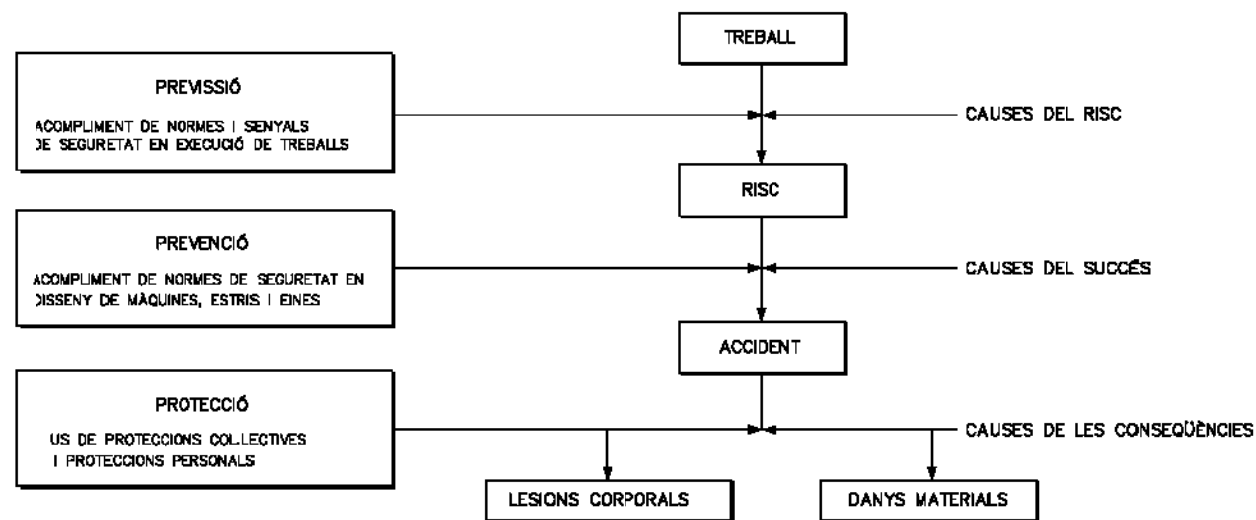


EN CAP CAS BAIXI LENTAMENT  
 SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE  
 SI NO ACONSEUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

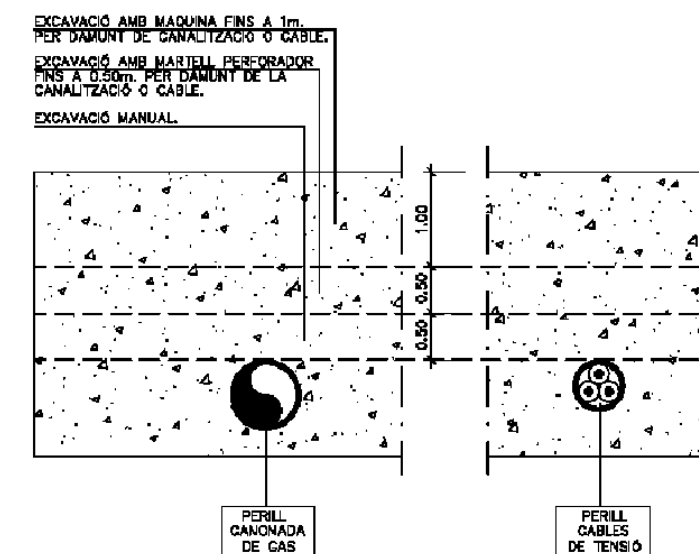


**DISTANCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT**

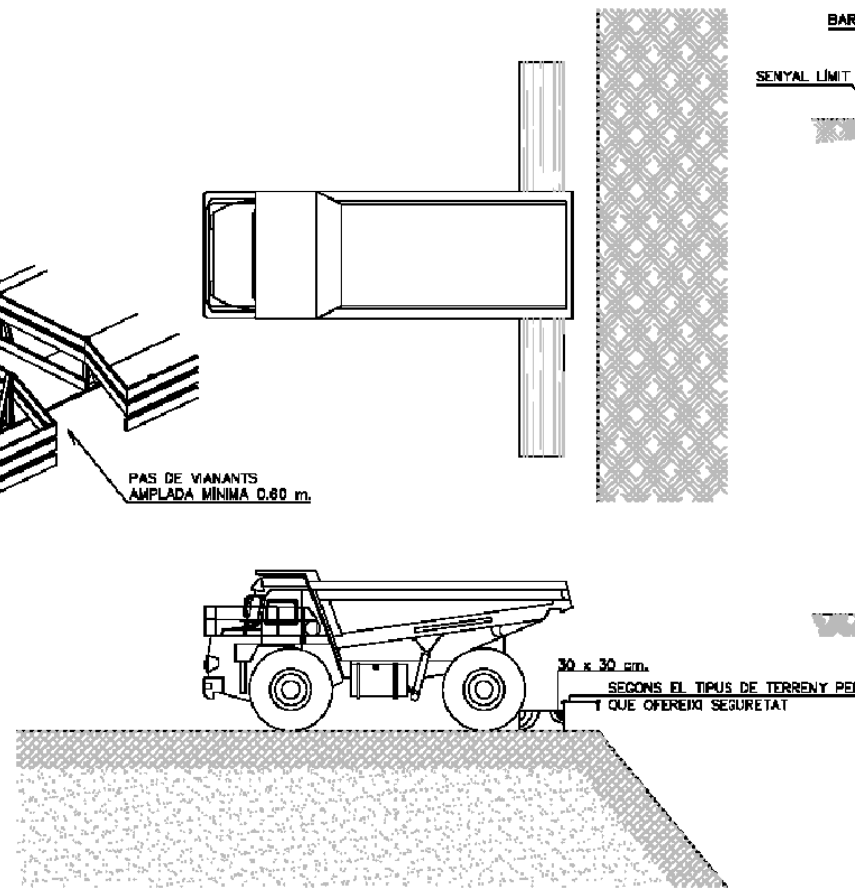
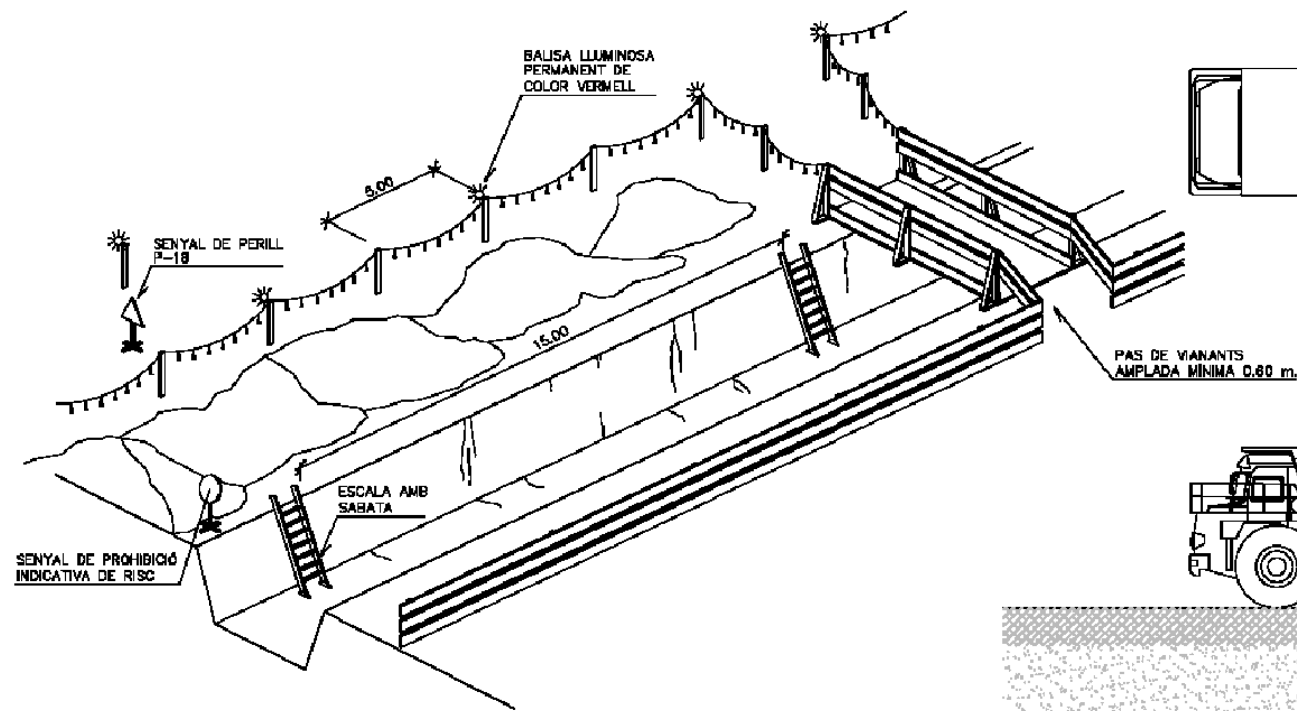
**MESURES DE SEGURETAT**



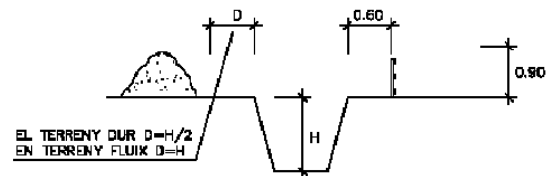
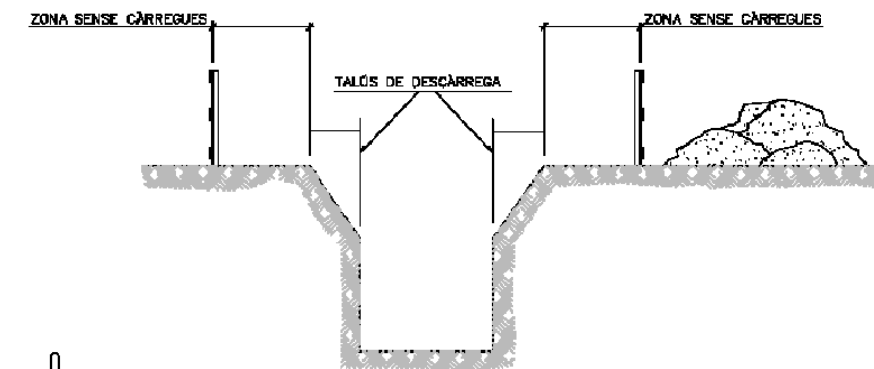
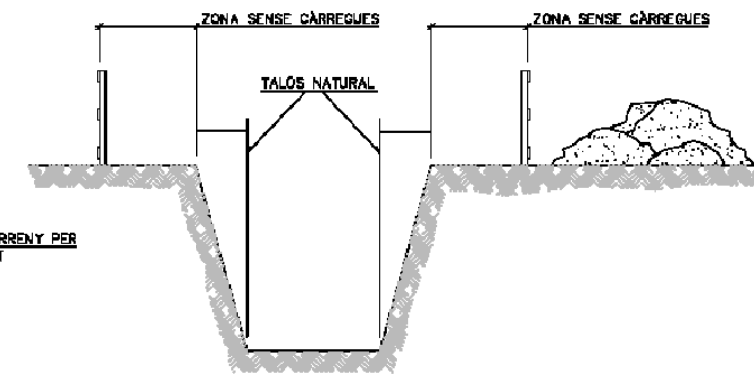
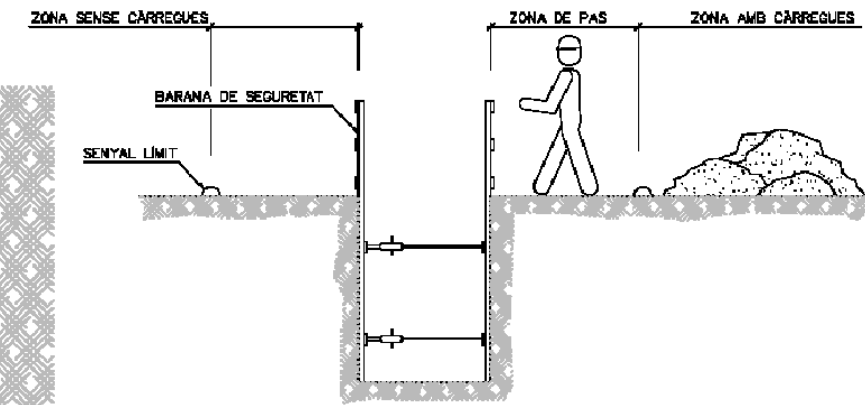
MESURES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL



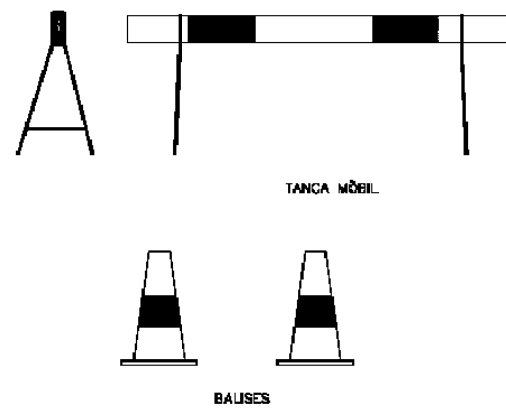
TOPALL DE RETROCÉS  
D'ABOCAMENT DE TERRES



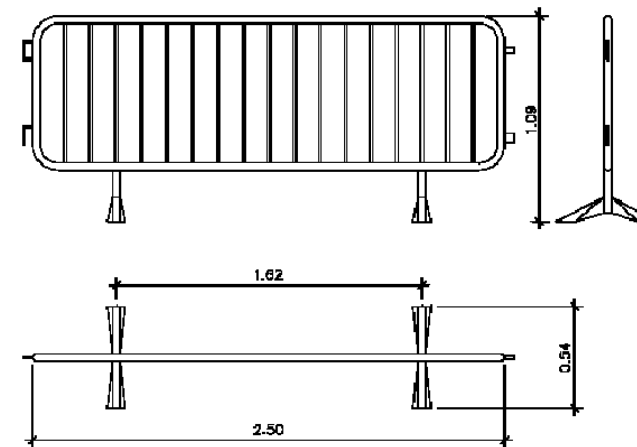
PROTECCIÓ DE RASES



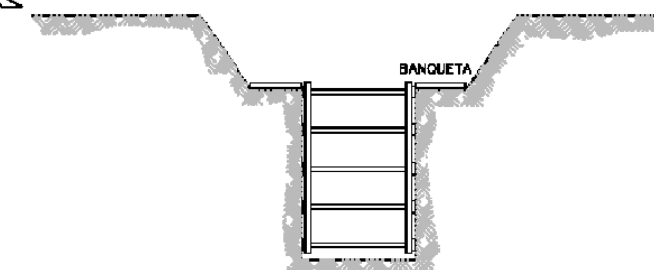
PROTECCIONS COLLECTIVES: ELEMENTS.



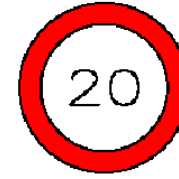
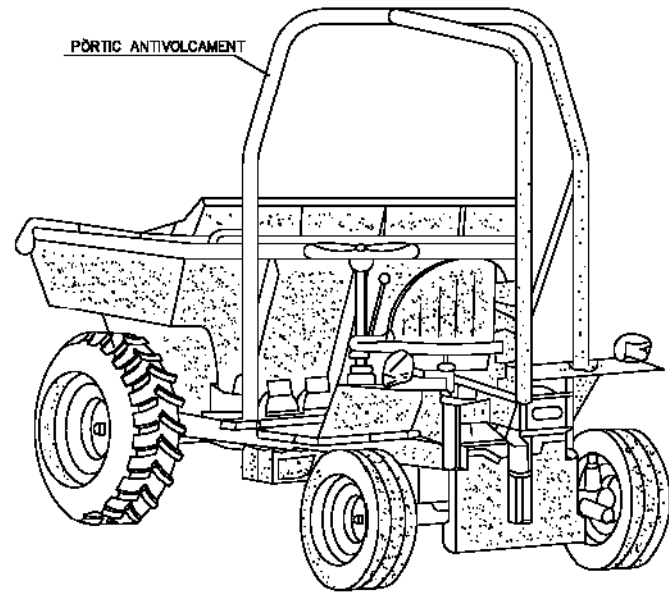
TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ  
I PROHIBICIÓ DE PAS



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA



DUMPER

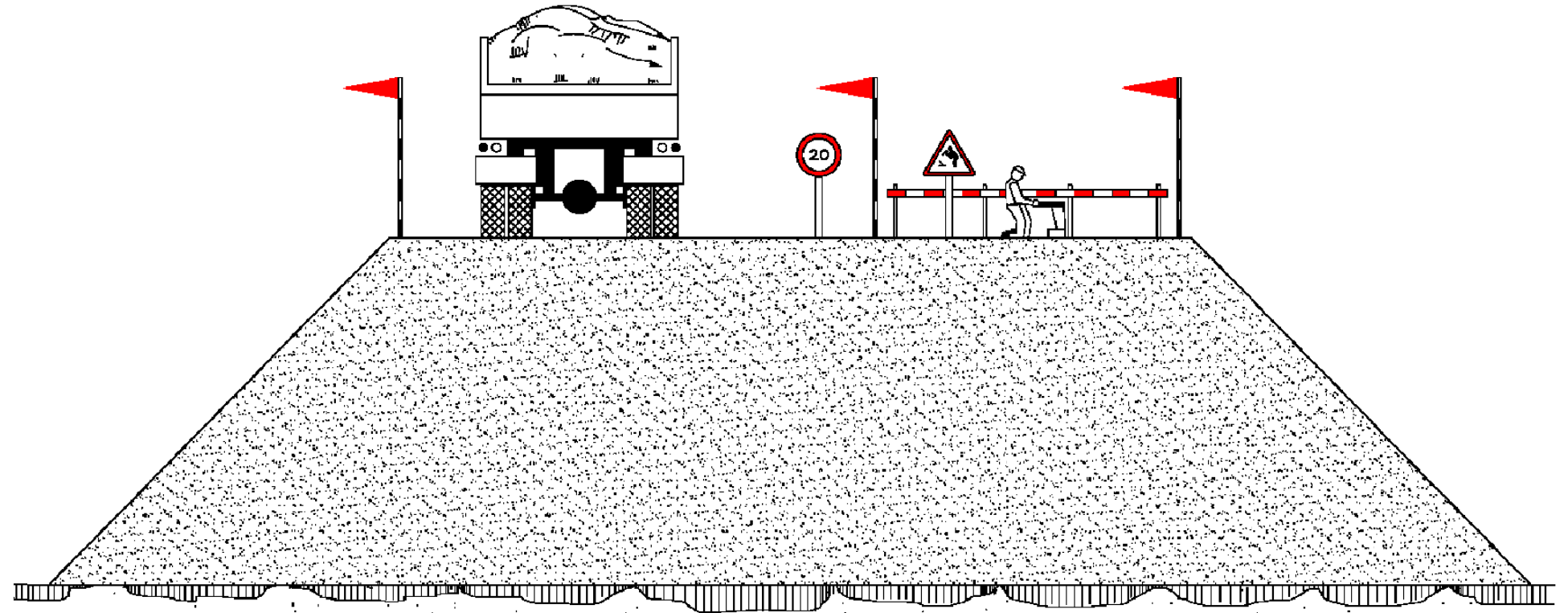
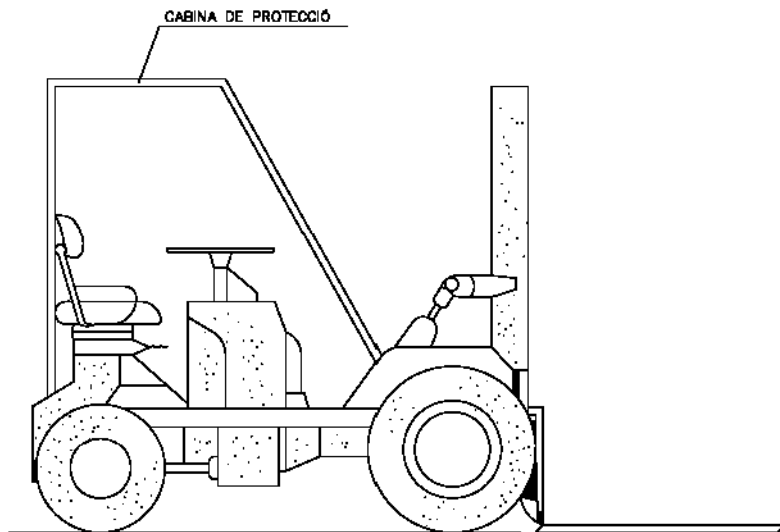


LIMITACIÓ DE VELOCITAT



HOME TREBALLANT

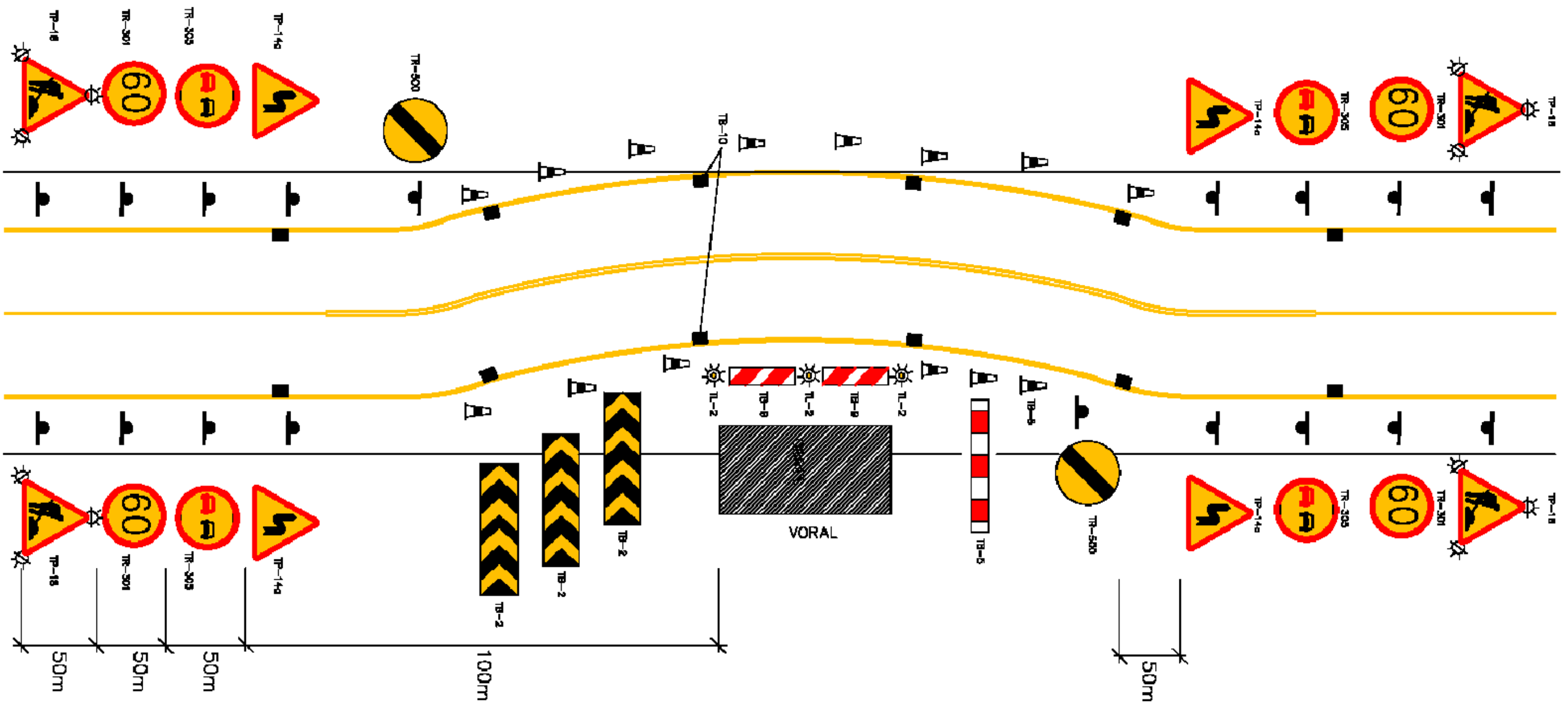
CARRETÓ PORTAPALETES



EXECUCIÓ D'AFERMATS

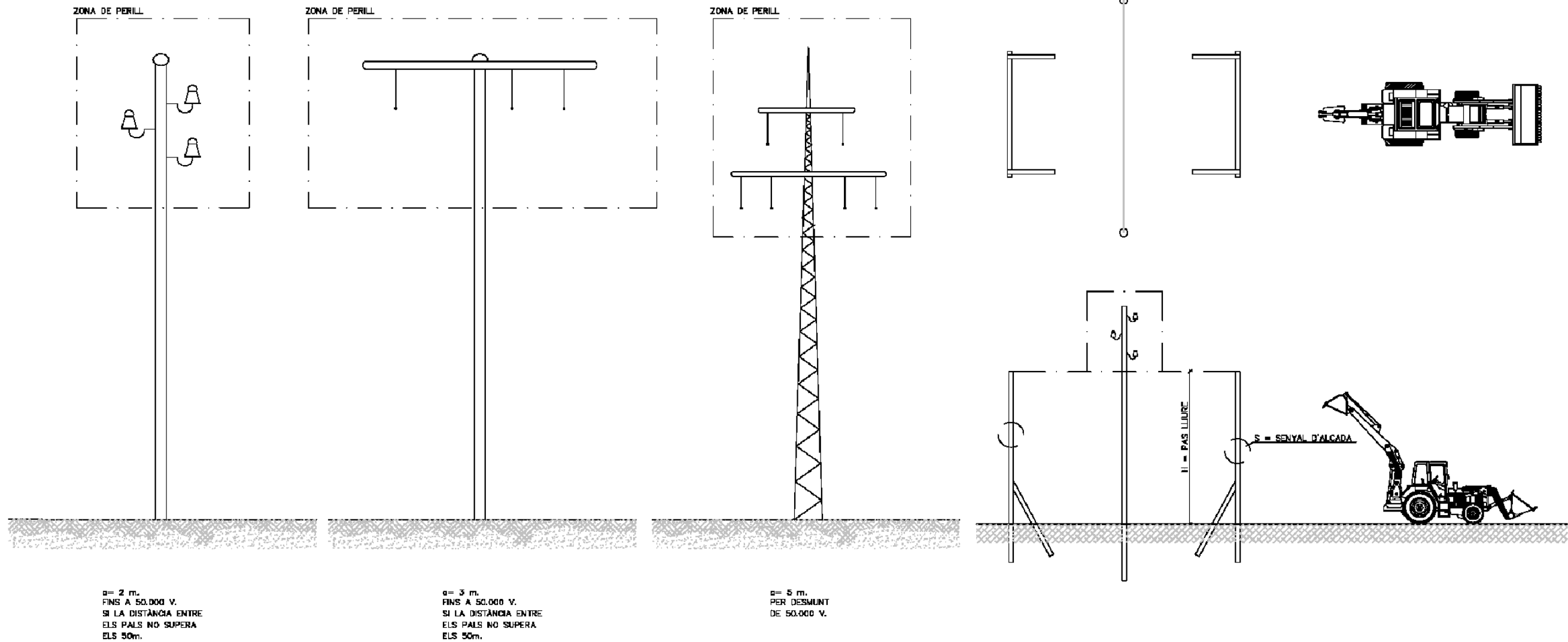
AQUELLS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR  
HAURAN D'ANAR PROVISTOS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER A CAS DE VOLCAMENT

ABAUSAMENT EN TALLS DE  
 CARRETERA AMB DESVIAMENT  
 OCUPANT EL VORAL I PART D'UN CARRIL



REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES  
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

PÒRTIC D'BALISAMENT DE LÍNIES  
ELÈCTRIQUES AÈRIES



**CREMADES**  
PETITA CREAMADA



NO OBRIR BULLLOFES  
TAPAR AMB CASA  
NO TOCAR  
NO POSAR RES



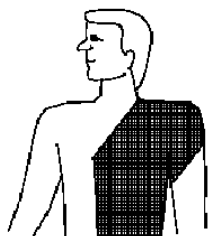
TRASLLAT SENSE PRESSA

**GRAN CREMAT**  
(EXTENS)



NO TOCAR  
NO POT BEURE  
NO POSAR MADA

DE POSAR—GASA ESTERIL  
TRASLLAT URGENT !!



**RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA**



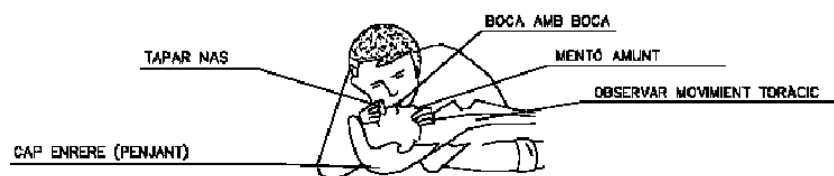
NETEJAR AMB MOLTA CURA  
L'INTERIOR DE LA BOCA  
TREURE PRÒTESIS DENTAL  
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR LA HIPER EXTENSIÓ  
(BARBETA CAP AMUNT) PER A  
LOGRAR CONDUCTES OBERTS  
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA

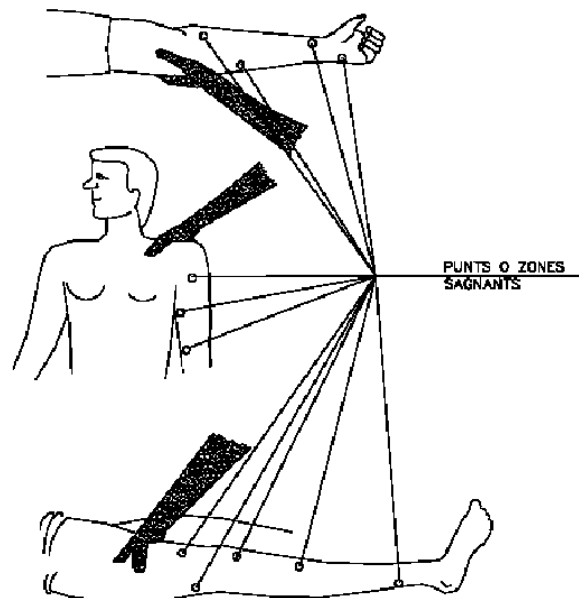


CAP ENRERE (PENJANT)

NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

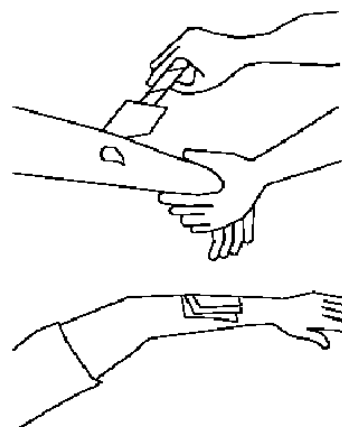
**FERIDES SAGNANTS**  
HEMORRÀGIES  
COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC  
SÓN LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA  
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



PUNTS O ZONES  
SAGNANTS

**FERIDES**

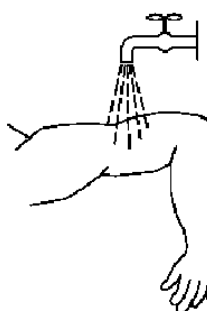


RENTAR AMB AIGUA  
TAPAR AMB GASSA

NO POMADES  
NO LIQUIDS  
NO MANIPULAR

TRASLLAT SENSE PRESSES

**LESIONS PER ÀCIDS O CAUSTICS**



AIGUA ABUNDANT  
(A RAIG)

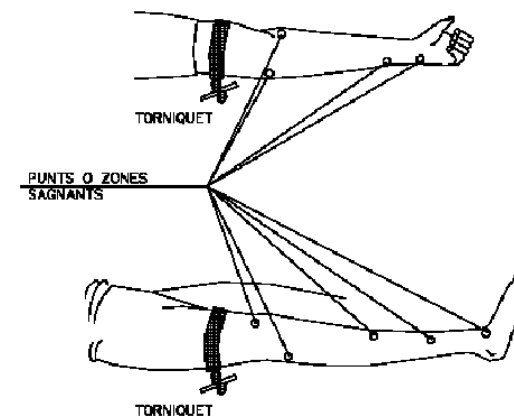
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSES

**HEMORRÀGIES (continuació)**

Mètode compressiu TORNIQUET

NO POT PASSAR MÉS D'UNA  
HORA SENSE AFLUIXAR-LO



TORNIQUET

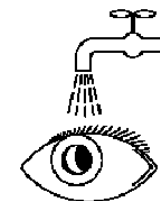
PUNTS O ZONES  
SAGNANTS

TORNIQUET

LESIONAT AMB TORNIQUET  
ÉS URGENT

TANT SOLS S'HA D'EMPRAR QUAN  
LA COMPRESSIÓ DIRECTA NO  
ÉS SUFICIENT PER A PARAR  
L'HEMORRÀGIA

**LESIONS OCULARS**



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR  
NO INTENTAR TREURE RES  
NO POMADES  
NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUAMENT



TRASLLAT (A ser possible  
a centre especialitzat)

LESIONS NAS I OIDA

TAPONAR SUAUAMENT – TRASLLAT  
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

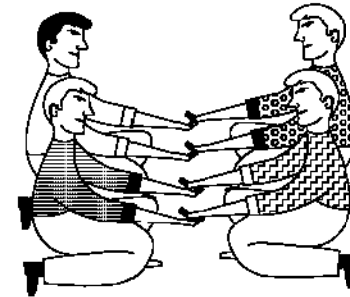


PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÉS	SÍMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEES-VÒMITS CÒLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGORXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	AJEURA CAP ABAIX AIRE FRESC DESBOTONAR
INTOXICACIONS	VERTIGEN-ABATIMENT NAUSEAS-VÒMITOS CALFREDS-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGEN NAUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NO MÉS AIGUA	POSAR A L'HOMBRA AIREJAR-DESBOTONAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-PICA DE PEUS ES TIRA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CURA EN QUE NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOJARRADA OLOR A V	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TODOS ELS CASOS REMETRE A LA U.S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



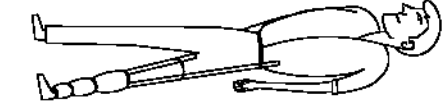
POSICIÓ CORRECTA  
PER A "RECOLLIR"  
UN LESIONAT GREU

TRASLLATS

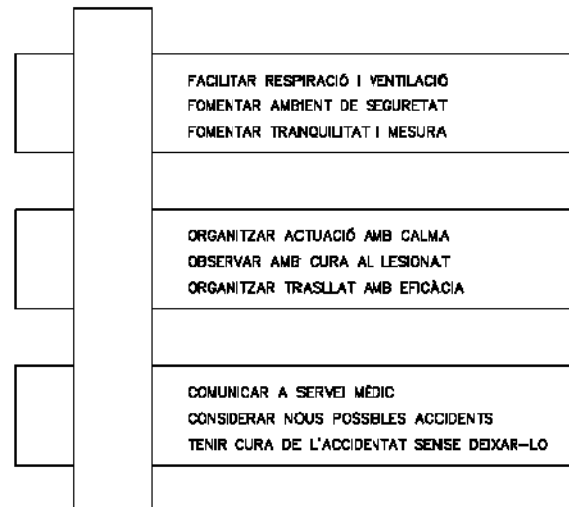
IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



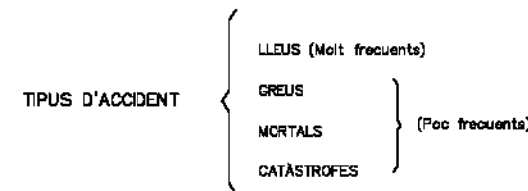
MEMBRINFERIOR



RECOMANACIONS BÀSIQUES  
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA



RESUM

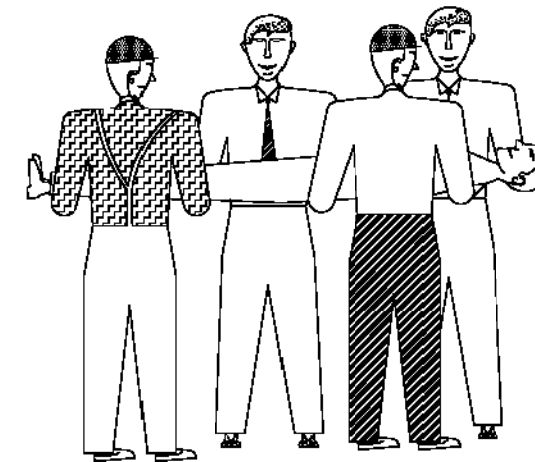


ACCIÓ PREVISORA  
MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT  
FARMACIOLA-LITERES-MANTES ETC.  
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE  
CONÈXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELÈFONS

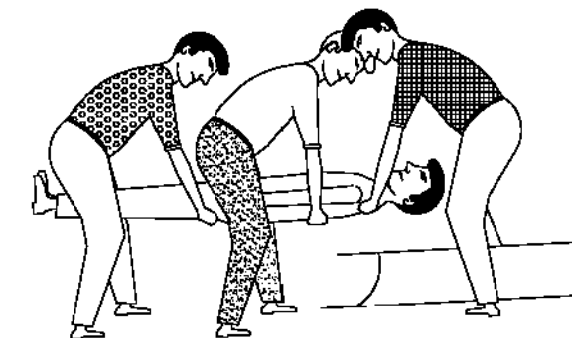
ACTUACIÓ LESIONS GREUS  
NO DONAR RES  
AFLUIXAR ROBES  
NO MOBILITZAR  
ABRIGAR  
TRASLLAT RÀPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELÈCTRICS  
ABANS DE RES  
TANCAR EL PAS DE CORRENT  
SI HI HAN CABLES TRENCATS O SOLTS  
ALLUNYAR-LOS DEL LESIONAT  
AMB UN OBJECTE DE FUSTA  
SI SOLAMENT ES PRODUÏX LESIÓ LOCAL  
TRACTAR COM UNA CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA  
D'AGAFAR  
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA  
DE COL·LOCAR UN  
LESIONAT GREU  
EN UNA LLITERA