projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

**INCASÒL**
Institut Català del Sòl

Títol del projecte:

# Projecte d'Urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar Corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

Actuació:

**Projecte d'Urbanització**

Municipi i comarca:

**Sallent (Bages)**

Autor:

**Direcció de Projectes**

Data:

**Gener 2020**

Pressupost (IVA exclòs):

**265.256,24 €**

Clau:

**31461010**

Volum:

**1 de 1**

1. Memòria i annexes
2. Plànols
3. Plec de prescripcions
4. Pressupost

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl

# PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL C. VERGE DEL PILAR CORRESPONENT A LA MODIFICACIÓ PUNTUAL NÚMERO 9 DEL POUM DE SALLENT ALS ÀMBITS DEL C. VERGE DEL PILAR, C. DEL MOLÍ I PL. DE SANTA MARIA, AL T.M. DE SALLENT
## SALLENT (BAGES)

**DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES**

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 1. Adaptació al planejament
Annex 2. Topografia
Annex 3. Càlculs de Traçat
Annex 4. Pavimentació
Annex 5. Xarxa d'aigua potable
Annex 6. Xarxa de clavegueram
Annex 7. Xarxa elèctrica
Annex 8. Xarxa d'enllumenat públic
Annex 9. Senyalització
Annex 10. Xarxa de reg
Annex 11. Jardineria i mobiliari urbà
Annex 12. Coordinació de serveis
Annex 13. Programació d'obra
Annex 14. Justificació i descomposició de preus
Annex 15. Estudi de gestió de residus
Annex 16. Estudi ambiental
Annex 17. Estudi de seguretat i salut
Annex 18. Reportatge fotogràfic

**DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS**

00 Índex de Plànols
01 Situació
02 Emplaçament
03 Adaptació al planejament vigent
04 Topografia i estat actual
05 Serveis afectats
- 05.A. Xarxa de clavegueram
- 05.B. Xarxa d'aigua potable
- 05.C. Xarxa d'electricitat

06 Demolicions i enderrocs
07 Planta definició obra
- 07.A Eixos
- 07.B Definició geomètrica

08 Seccións tipus
09 Moviment de terres
- 09.A Planta de talussos i situació de perfils
- 09.B Perfils longitudinals
- 09.C Perfils transversals

10 Xarxes Sanejament
- 10.A Planta xarxa sanejament
- 10.B Perfils longitudinals sanejament
- 10.C Detalls xarxa sanejament

11 Xarxa d'aigua
- 11.A Planta xarxa aigua potable
- 11.B Planta xarxa reg
- 11.C Detalls xarxa aigua i reg

12 Xarxa elèctrica
- 12.A Planta xarxa baixa tensió
- 12.B Detalls xarxa baixa tensió

13 Xarxa enllumenat públic
- 13.A Planta xarxa enllumenat públic
- 13.B Detalls xarxa enllumenat públic

14 Xarxa de gas
- 14.A Planta xarxa gas
- 14.B Detalls xarxa gas

15 Xarxa telecomunicacions i informació
- 15.A Planta xarxa telecomunicacions
- 15.B Detalls xarxa telecomunicacions

16 Pavimentació
- 16.A Planta paviments viaris
- 16.B Planta vorades
- 16.C Detalls constructius
- 16.D Detalls pavimentació

17 Senyalització
- 17.A Planta senyalització
- 17.C Detalls senyalització

18 Jardineria i mobiliari urbà
- 18.A Planta jardineria i mobiliari urbà
- 18.B Detalls jardineria i mobiliari urbà

19 Encreuament de serveis
20 Seguretat i salut
- 20.A Planta seguretat i salut
- 20.B Detalls seguretat i salut

21 Imatge de conjunt
- 21.A Planta relació amb l'entorn
- 21.B Planta general

**DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS**

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

**DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST**

Amidaments

- Amidaments auxiliars
- Amidaments generals

Quadre de preus Núm. 1

Quadre de preus Núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost per contracte

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Departament de Sòl

Títol del projecte:

# Projecte d'Urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí I pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## 1. Memòria i annexes

## MEMÒRIA DESCRIPTIVA

**1. Antecedents i objecte del projecte ..... 2**
**2. Informació sobre l'estat actual ..... 2**
**3. Característiques urbanístiques ..... 2**
**4. Proposta sobre la solució adoptada ..... 2**
4.1. Enderrocs i serveis urbanístics afectats ..... 2
4.2. Topografia ..... 2
4.3. Moviment de terres i geotècnia ..... 2
4.4. Estudi d'inundabilitat ..... 2
4.5. Vialitat, afermat i pavimentació ..... 2
4.5.1. Sistema viari ..... 3
4.6. Xarxes de serveis ..... 3
4.6.1. Clavegueram ..... 3
4.6.2. Aigua potable ..... 4
4.6.3. Subministrament elèctric ..... 4
4.6.4. Enllumenat públic ..... 4
4.6.5. Telecomunicacions ..... 4
4.6.6. Gas ..... 5
4.6.7. Reg viari ..... 5
**5. Mobiliari urbà ..... 5**
**6. Enjardinament viari i zones verdes ..... 5**
**7. Connexions exteriors i desplaçament serveis existents ..... 5**
**8. Expropiacions i ocupacions temporals ..... 5**
**9. Normativa vigent aplicable al projecte ..... 5**
**10. Termini d'execució de les obres ..... 5**
**11. Classificació del contractista ..... 6**
**12. Fórmula per a la revisió de preus ..... 6**
**13. Seguretat i Salut ..... 6**
**14. Medi Ambient ..... 6**
**15. Pressupost general de l'obra ..... 6**
15.1. Pressupost de contracta ..... 6
15.2. Pressupost per al coneixement de l'Administració ..... 6
**16. Documents que integren el Projecte ..... 6**
**17. Declaració d'obra complerta ..... 6**

## ANNEXES A LA MEMÒRIA

**Annex 1. Adaptació planejament**
**Annex 2. Topografia**
**Annex 3. Càlculs de traçat**
**Annex 4. Pavimentació**
**Annex 5. Xarxa d'aigua potable**
**Annex 6. Xarxa de clavegueram**
**Annex 7. Xarxa elèctrica**
**Annex 8. Xarxa d'enllumenat públic**
**Annex 9. Senyalització**
**Annex 10. Xarxa de reg**
**Annex 11. Jardineria i mobiliari urbà**
**Annex 12. Coordinació de serveis**
**Annex 13. Programació d'obra**
**Annex 14. Justificació i descomposició de preus**
**Annex 15. Estudi de gestió de residus**
**Annex 16. Estudi ambiental**
**Annex 17. Estudi de seguretat i salut**
**Annex 18. Reportatge fotogràfic**

# 1. Antecedents i objecte del projecte

L'objecte del present projecte d'urbanització és definir i valorar les actuacions necessàries per a urbanitzar l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent a l'àmbit del c. Verge del Pilar, d'acord amb les previsions i determinacions del planejament abans indicats.

El projecte d'urbanització que es presenta, s'ajusta a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent. La qualitat pel desenvolupament de l'àmbit es caracteritza per la seva situació dins del nucli urbà de Sallent. En aquest sentit, la urbanització es situa en zona urbana totalment consolidada que en el cas del ptge. Verge del Pilar vessen les aigües cap al riu Llobregat amb una pendent entorn del 6,5 %. La cota a l'inici del carrer es situa a l'entorn del 281,95 i la cota final 278. El nou vial auxiliar que donarà accés als nous habitatges es situarà entorn a la cota 280.

# 2. Informació sobre l'estat actual

L'àmbit del present projecte d'urbanització limita:

- Al sud amb el carrer Miquel Martí i Pol.
- Al Nord amb la rotonda del c. Verge del Pilar amb el Pg. Guillem Viñas.
- A l'est, c. Verge del Pilar
- A l'Oest, riu Llobregat.

Pel que respecta als usos actuals del sòl, cal indicar, que la proposta de Modificació Puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i plaça Santa Maria proposa requalificar:

- Part d'una peça d'equipament per una zona qualificada de residencial entre mitgeres (clau 2b2).
- Part d'una peça d'equipament es requalifica de vialitat, d'una banda s'amplia la vialitat que dóna front al carrer Verge del Pilar i d'altra banda, l'accés als habitatges es proposa per la part posterior i es qualifiquen uns terrenys de vialitat.
- Part d'una peça d'equipament es qualifica d'espai lliure per tal de millorar l'adaptació a l'entorn amb la qualificació de verd s'afavoreix la connexió entre els Horts de Sant Antoni i el nucli urbà, donant continuïtat al passeig fluvial del riu Llobregat. (No forma part del present projecte d'urbanització)
- Una peça de vialiat per espai lliure urbà, perquè junt amb l'anterior espai lliure esmentat s'aconsegueixi una zona verda de connexió del verd rural i el verd urbà. (No forma part del present projecte d'urbanització)

# 3. Característiques urbanístiques

Les característiques urbanístiques específiques per aquest sector són les següents:

- Superfície total 2.753,62 m2
- S'admetran els usos previstos pel planejament.

El Projecte d'urbanització recull una superfície de sòl privat de 861,22 $m^2$, i de sòl públic sistema viari de 443,76 $m^2$. L'espai lliure urbà (1.448,64 $m^2$ ) previst en el planejament proposat no és objecte del present projecte.

# 4. Proposta sobre la solució adoptada

La descripció de la solució adoptada per l'execució d'aquest projecte, així com la seva justificació, queda definida als apartats següents:

## 4.1. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

En el cas del present projecte es molt important destacar:

- Es preveu la retirada de l'envelat existent per part de l'Ajuntament de Sallent pel seu aprofitament.
- Enderroc de la llosa de formigó existent sobre la qual es situa l'envelat i retirada del quadre elèctric d'enllumenat existent.
- Enderroc de l'actual ptge. Verge del Pilar i de la vorera del c. Verge del Pilar entre la cruïlla amb el ptge. Verge del Pilar fins la rotonda, incloent part de la vorera existent de la rotonda. També es preveu aprofitant les obres d'urbanització, la substitució de la canonada de fibrociment existent al ptge. Verge del Pilar, el soterrament de la línia aèria de BT existent i la retirada del col·lector existent al passatge.

## 4.2. Topografia

Per a la realització del present projecte, s'ha disposat principalment d'un taquimètric en coordenades UTM emprant el sistema de referència ETRS89 i geoide EGM08. Recolzant-se totes les bases de replanteig amb les quals es desenvoluparà l'obra en el terreny de forma fixa, de forma que la seva destrucció sigui difícil, però que puguin ser fàcilment identificables amb el nom que els acompanya.

## 4.3. Moviment de terres i geotècnia

En primer lloc es realitzarà l'esbrossada del terreny. No es preveu excavació de terra vegetal.

Tot seguit es realitzaran els desmunts i terraplens i simultàniament es podran compensar terres a judici de la direcció d'obres, a la vista dels resultats dels assaigs efectuats.

En el cas del present projecte, existeix un volum excedent de terres d'uns 520 m3 entre terres considerades com inadequades i excedent de terres, el qual haurà d'esser gestionat de forma adient pel Contractista (centre de transferència o dipòsit autoritzat).

Tenint en compte les característiques del projecte d'urbanització en zona urbana consolidada, no s'ha realitzat un estudi geotècnic, no obstant al pressupost s'ha previst una partida per a la realització en fase d'obra de prospeccions i assaigs per a l'estudi de les característiques geotècniques del terreny.

## 4.4. Estudi d'inundabilitat

Segons el document de la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i plaça Santa Maria, redactat al novembre 2018, els terrenys es troben en una zona no inundable.

## 4.5. Vialitat, afermat i pavimentació

La xarxa viària té com a eixos estructurals els vials que determina el pla parcial corresponent, adaptant-se la resta a les característiques del sector, tant pel que fa a la distribució de trànsit i accessibilitat a les parcel·les com a la prolongació dels vials cap altres sectors adjacents.

El ptge. Verge del Pilar i vial auxiliar són vials de prioritat invertida. L'amplada del ptge. de Verge del Pilar està formada és variable (~7,80 m) i pel que fa al vial auxiliar s'ha previst d'amplada de 5,00 m.

El projecte d'urbanització preveu el dimensionament del ferm de la calçada lateral d'acord amb el catàleg de seccions estructurals per a paviments urbans en sectors de nova construcció, adaptats per l'experiència de l'INCASÒL en l'execució d'urbanitzacions. A continuació s'inclou una taula de la Normativa de Ferms, que indica que per a categories de trànsit baix, el gruix màxima de la capa de trànsit està limitat a 5 cm. Els gruixos i dotacions considerats donen compliment a als articles 542 i 543 del PG3.

Pels càlculs associats a la definició analítica dels carrers objecte del projecte (disseny de les plantes i longitudinals, replanteig, etc.), s'ha utilitzat el programa ISPOL V.10.37. Aquest programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (carrers, autopistes, carreteres, ferrocarrils, col·lectors, canals, etc.).

Els principals eixos definits analíticament en el present projecte han estat:

- Eix-1: Passatge Verge del Pilar
- Eix-2: Vorera C. Verge del Pilar
- Eix-3: Vial auxiliar

Els eixos en planta estan definits per combinació d'elements bàsics, com arcs circulars i segments de rectes, no havent-se utilitzat clotoides com a corba de transició entre ambdós.

El disseny de l'alçat es defineix mitjançant la combinació de diferents alineacions rectes (rampes o pendents segons el sentit d'avançament dels Pk's de l'eix) i dels acords verticals parabòlics de transició entre ells.

A l'Annex de traçat, s'ha inclòs un estudi de la modelització de les maniobres dels vehicles per accés al vial auxiliar, als guals i al ptge. Verge del Pilar, mitjançant el programa Autoturn. Els vehicles patró utilitzats han estat el camió lleuger, definits a la Norma de Traçat 3.1-IC. Com a conclusió de l'esmentat estudi, s'indica que no hi ha incompatibilitats entre els moviments dels vehicles patró i l'ordenació projectada.

Els nous paviments s'han projectat d'acord amb el catàleg de seccions estructurals per a paviments urbans en sectors de nova construcció, adaptats per l'experiència de l'INCASÒL en l'execució d'urbanitzacions. També s'ha tingut en compte la classificació de la Norma 6.1-IC de "Secciones de firme" aprovada al desembre del 2003.

En el cas del present projecte s'han considerat els següents paviments:

**Passatge Verge del Pilar:**

| SECCIÓ ESTRUCTURAL 2AB1 | | |
|---|---|---|
| TIPUS | CAPA | GRUIX |
| AC16 surf B50/70 S | Trànsit | 5 cm |
| C60B4 ADH o C60B3 ADH | Reg d'adherència | - |
| AC22 bin B50/70 S | Base bituminosa | 7 cm |
| C50BF5 IMP | Reg d'emprimació | - |
| Tot-u artificial | Base granular | 20 cm |
| Tot-u artificial | Subbase granular | 25 cm |
| Coronació esplanada tipus E-1 (45 cm Sol Seleccionat tipus 2) | | |

**Vial auxiliar:**

| SECCIÓ ESTRUCTURAL 4AB1 | | |
|---|---|---|
| TIPUS | CAPA | GRUIX |
| AC16 surf B50/70 S | Trànsit | 5 cm |
| C50BF5 IMP | Reg d'emprimació | - |
| Tot-u artificial | Base granular | 20 cm |
| Tot-u artificial | Subbase granular | 20 cm |
| Coronació esplanada tipus E-1 (45 cm Sol Seleccionat tipus 2) | | |

Pel que fa al paviment de zona d'aparcament del c. Verge del Pilar està format per les següents capes en ordre descendent:

| SECCIÓ ESTRUCTURAL APARCAMENT | | |
|---|---|---|
| TIPUS | CAPA | GRUIX |
| Formigó HM-30/B/12/I+E (PBM) | Base formigó | 20 cm |
| Tot-u artificial | Base granular | 15 cm |

**Pavimentació voreres:**

Els paviments previstos a les voreres són:

- Passatge Verge del Pilar i Vial auxiliar: Voreres de llambordes model 'Terana Six' de la casa 'Breinco' o similar de 20x10x8 cm, de color gris, rejuntades amb ciment per tancament de juntes, disposades sobre una capa de 3 cm de morter de ciment M-10 i col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i una capa de subbase de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.
- Carrer Verge del Pilar: Voreres de llosetes hidràuliques de 20x20x4 cm tipus panot de 4 pastilles, disposades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i una subbase granular de 15 cm de tot-ú artificial.

**Encintats:**

L'encintat del paviment bituminós al carrer Verge del Pilar i al rotonda es realitzarà amb una vorada prefabricada de formigó de 100x12/15x25 cm. tipus T-2 o equivalent, sobre llit de formigó HM-20.

L'encintat del paviment bituminós al Passatge Verge del Pilar i al vial auxiliar es realitzarà amb xapa d'acer galvanitzat de 1500x200x100 mm col·locada amb patilles de 150x150x6 mm cada 300 mm sobre fonament de formigó HM-20.

La rigola serà prefabricada de rajola hidràulica de 20x20x8 cm acabada amb C.P. Blanc, col·locada sobre morter M-10 sobre llit de formigó HM-20 i rejuntada amb beurada de C.P. blanc.

### 4.5.1. Sistema viari

Tal i com es realitza actualment, l'accés al passatge Verge del Pilar i la sortida es realitza a través del carrer Verge del Pilar. L'accés i la sortida del nou vial auxiliar es realitzarà a través del Passatge Verge del Pilar.

A continuació s'enumeren les característiques dels vials:

- Carrer Verge del Pilar: Tram comprés entre Passatge Verge del Pilar i la rotonda. S'amplia la vorera existent fins a 2,50 m. A més es preveu un nou aparcament de vehicles de 2,0 mm d'amplada i 25 m de llargada. També es preveu la col·locació dels contenidors d'escombraries adjacent al nou aparcament.
- Ptge. Verge del Pilar: Carrer de prioritat invertida, d'un únic sentit, d'uns 70 m de longitud aproximadament, i en fons de sac. La calçada és de 3,50 m d'ample i disposa de dues voreres: una d'amplada variable (~3,30 m) i l'altra d'1 m.
- Vial auxiliar: Carrer de prioritat invertida, d'un únic sentit de circulació, d'uns 40 m de longitud, i en fons de sac. La calçada és de 4,00 m d'ample i disposa d'una vorera d'1,00 m d'ample.

## 4.6. Xarxes de serveis

### 4.6.1. Clavegueram

La xarxa de clavegueram projectada a l'àmbit del projecte és separativa, seguint els criteris per l'Ajuntament de Sallent.

Seguint aquest criteri de xarxa separativa, els embornals i les escomeses de pluvials de les parcel·les es connectaran a la xarxa d'aigües pluvials, mentre que les escomeses d'aigües brutes de les parcel·les es connectaran a la xarxa d'aigües residuals.

El traçat en planta i els perfils longitudinals dels diferents col·lectors projectats s'han adaptat a les rasants projectades i als diferents punts de connexió amb la xarxa residual i pluvial existent a l'àmbit del projecte.

El material dels col·lectors de la xarxa de clavegueram, tant per les aigües pluvials com per les residuals, és PEAD doble paret SN-8 (interior llisa, exterior corrugada).

Es col·locaran pous de registre en els canvis de direcció, pendent, punts de connexió entre tubs i punts de connexió dels pous sorrers de les cunetes dels talussos. Els pous seran circulars de diàmetre 100 cm interior, executats amb formigó prefabricat. Les tapes dels pous de registre seran de fosa dúctil de classe D400.

A l'Annex 6, Xarxa de Clavegueram, s'inclouen els càlculs realitzats per al dimensionament de la xarxa d'aigües pluvials i residuals projectada.

**Xarxa d'aigües pluvials**

S'ha dissenyat la xarxa de pluvials per tal de recollir totes les aigües del embornals (escomesa Ø315) i de les parcel·les (escomesa Ø250)

Els elements de captació de les aigües d'escorrentiu seran embornals senzills de 750x300 mm amb reixa tipus 1 (c. Verge del Pilar) i tipus 2 (vial auxiliar i Ptge. Verge del Pilar).

El projecte preveu l'execució de 2 col·lectors de Ø400, un col·lector al vial auxiliar on connectaran les escomeses de les noves parcel·les i embornals i un altre col·lector al ptge. Verge del Pilar, al qual vessaran les aigües del col·lector del vial auxiliar.

El desguàs de la xarxa de pluvials es realitzarà al riu Llobregat. Prèviament a vessar les aigües al riu es realitzarà un tractament mitjançant un separador d'hidrocarburs de les aigües que discorren pel col·lector de pluvials.

També s'ha previst un broquet de desguàs i emmacat de pedra a la sortida del col·lector al riu Llobregat.

**Xarxa d'aigües residuals**

El projecte preveu la construcció d'un col·lector de residuals al vial auxiliar que connectarà amb el col·lector del ptge. Verge del Pilar. Els col·lectors de residuals s'han previst Ø315. També s'ha inclòs l'execució de les noves escomeses de residuals de les parcel·les. Les connexions de les parcel·les se situaran en el punt més baix de la parcel·la mitjançant escomeses Ø250.

Tenint en compte que les aigües residuals han de connectar amb el col·lector unitari existent (Ø500) al c. Verge del Pilar, s'ha previst la instal·lació d'un pou de bombeig prefabricat en PRFV Ø1,4 m. Atès que es tracta d'una solució provisional, s'ha previst dues bombes centrífugues que funcionant les dues a la vegada bombegin el cabal d'aigües que discorri pel col·lector de residuals. La potència de cadascuna de les bombes és 1,7 kW per un cabal punt de 65,6 m3/h. Per tal de facilitar el manteniment de l'equip de bombes s'ha previst una cambra seca amb valvuleria (2 vàlvules de tall i 2 vàlvules antiretorn, una per a cada bomba) i un tub de sortida de PEAD Ø250 que connectarà amb el col·lector de pluvials.

La canonada d'impulsió prevista és de PE Ø140 PN10 amb una longitud aproximada de 75 m. La nova canonada d'impulsió connectarà amb el col·lector unitari mitjançant un pou de registre. També s'ha previst una arqueta de registre i trencament abans de connectar la canonada d'impulsió amb el col·lector existent.

D'altra banda, l'equip de bombeig està dimensionat tenint en compte l'aigua de pluja que pot rebre dels habitatges existents del ptge. Verge del Pilar, atès que actualment disposen d'una única escomesa (aigua residual i pluvial) que es connectarà al col·lector de residuals. S'ha considerat que els tres habitatges del ptge. Verge del Pilar connectaran amb el nou col·lector de residuals.

### 4.6.2. Aigua potable

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

- La xarxa projectada ha estat realitzada segons indicacions de la companyia subministradora Sorea.
- El projecte inclou la instal·lació d'una canonada de PEØ125 per tal de mallar la xarxa, connectant la canonada existent de PEØ125 de la vorera est del carrer Verge del Pilar amb la canonada existent de PEØ90 en la vorera oest. A aquesta nova canonada es connectaran les escomeses dels nous habitatges.
- D'altra banda, també es preveu la substitució de la canonada de fibrociment de Ø50 existent al ptge. Verge del Pilar per una nova canonada de PEØ63, en un tram d'uns 60 m. El projecte també contempla la col·locació de les pertinents vàlvules i peces especials.

### 4.6.3. Subministrament elèctric

En el moment del tancament del present projecte, es disposa d'informació (gràfica, tècnica i econòmica) per part de la companyia, pel que fa a les xarxes de distribució dels seus serveis a la nova urbanització proposada.

La variant de baixa tensió projectada ha estat realitzada segons indicacions de la companyia Endesa. A continuació es descriuen les indicacions de la companyia:

- Per tal de donar servei als nous habitatges, el projecte contempla l'extensió d'una nova línia subterrània de BT per la vorera oest del c. Verge del Pilar des del CT 65736 situat al la cantonada del c. Guillem Agulló i Salvador fins a la rotonda.
- Aprofitant les obres de reurbanització del ptge. Verge del Pilar, el projecte inclou el soterrament de la línia elèctrica aèria existent que discorre des de la façana del nº 32 del c. Verge del Pilar i discorre pel ptge. Verge del Pilar mitjançant suports de formigó i fusta. S'ha previst l'extensió d'un tram de línia aèria grapada a façana des del nº 27 del c. Verge del Pilar fins la cantonada amb el ptge. Verge del Pilar, on es preveu una conversió aèria-soterrada i una nova canalització de BT fins al nº 9.
- Està previst la retirada d'un tram de la xarxa de BT existent, 85 metres de línia aèria del ptge. Verge del Pilar.

### 4.6.4. Enllumenat públic

El projecte contempla la connexió de la nova instal·lació, a l'últim fanal existent al c. Verge del Pilar, a l'alçada del núm. 25.

Els punts de llum estan formats per:

- C. Verge del Pilar: Llumeneres model MILAN M LED de NOVATILU o equivalent de LEDS i 50W de potència, disposats sobre bàculs de 9,00 metres d'alçada amb 2,00 de braç.
- Passatge Verge del Pilar i al vial auxiliar: Llumeneres model SIENA LED de NOVATILU o equivalent de LEDS i 22W, sobre columna cilíndrica de 6,00 metres d'alçada.

Tant el tipus i alçada de la columna, com el tipus de llumenera i la potència de la làmpada depenen de la tipologia del vial, però sempre han d'assolir els nivells d'il·luminació i uniformitats indicats per l'INCASOL i l'Ajuntament de Sallent.

### 4.6.5. Telecomunicacions

El projecte d'urbanització contempla l'extensió de la xarxa de telecomunicacions, preveient l'obra civil per l'execució dels nous prismes.

La nova xarxa de telecomunicacions que s'inclou al present projecte ha estat projectada basant-se en l'experiència del Consultor en la redacció de projecte d'urbanització. En aquest cas la companyia o companyies subministradores no han facilitat ni informació gràfica ni pressupost de l'actuació necessària a realitzar en aquest projecte.

El present projecte inclou l'execució d'un nou prisma de telecomunicacions amb conductes de PVC de 63 o 110 mm de diàmetre. Les diferents tipologies de prisma seran:

- 1 conductes de PVC de DN 63 mm
- 2 conductes de PVC de DN 110 mm

Les noves instal·lacions discorreran pel carrer Verge del Pilar.

S'ha previst realitzar 1 connexions de la xarxa de telecomunicacions a realitzar amb la xarxa existent, situat en una aqueta HF situada al pg. Guillem Viñas.

#### 4.6.6. Gas

El projecte d'urbanització contempla l'extensió de la xarxa de gas, preveient l'obra civil per l'execució d'una nova canonada de gas, connectada a la xarxa existent al c. Verge del Pilar, per dotar de gas les diferents parcel·les, tot i que l'execució de la nova xarxa dependrà de la demanda dels promotors dels nous habitatges i la consegüent execució conjunta amb la distribuïdora de gas, si s'escau. En qualsevol cas, es preveu l'obra civil necessària per la instal·lació de la xarxa i l'obra mecànica s'executarà mitjançant un conveni entre companyia i Ajuntament.

L'obra civil inclourà l'obertura de la rasa, regularització/reperfilat del fons de la ras i el reblert de terres de la rasa (per sobre del reblert de sorra al voltant del tub).

#### 4.6.7. Reg viari

El projecte contempla:

- La instal·lació d'una nova escomesa de reg a càrrec de la companyia subministradora (SOREA).
- Execució d'un nou sector de reg (BY-PASS sectorial), per tal de garantir el reg per degoteig dels nous arbres a plantar al Passatge Verge del Pilar.
- Instal·lació d'una xarxa de reg per degoteig (xarxa secundària amb tub PE-40 PN-10 Ø25), pels nous exemplars d'arbres en alineació de carrer previstos al projecte. Aquesta instal·lació serà controlada per l'electrovàlvula del nou By-pass sectorial a executar.
- Instal·lació a cada escocell d'una anella amb tub de PE-40 PN-4 i Ø16 mm, amb degoters autocompensats de 3,5 l/h, integrats cada 30 cm, instal·lats dins un tub dren Ø50.
- Totes les instal·lacions hidràuliques s'han projectat amb conduccions de tipus alimentari.

## 5. Mobiliari urbà

El projecte contempla la col·locació de pilones al llarg de la vorera nord del ptge. Verge del Pilar. També es preveu la recol·locació d'una paperera existent al pas de vianants del c. Verge del Pilar i la rotonda.

Així mateix, es reubicarà part de la tanca de fusta que s'hagi retirat, ubicant-la al límit del tram de vorera del final de la rampa existent a la rotonda.

## 6. Enjardinament viari i zones verdes

Les obres d'enjardinament viari contemplen les següents actuacions:

- Plantació d'exemplars al Passatge Verge del Pilar, de forma unilateral de l'espècie *Fraxinus angustifolia* (Freixe)

Tots els arbres d'alineació de carrer disposaran d'un tutor de fusta de castanyer acabat en punxa, amb un Ø8cm i una alçada de dos metres.

## 7. Connexions exteriors i desplaçament serveis existents

Als plànols corresponents es troben indicades les connexions exteriors al sector de les xarxes relacionades a continuació:

- Xarxa viària. Tal i com es realitza actualment, el ptge. Verge del Pilar i el nou vial auxiliar connectaran amb el c. Verge del Pilar.
- Xarxa de pluvials. La xarxa de pluvials no connectarà amb el clavegueram existent. Es realitzarà un nou punt d'abocament al riu Llobregat, disposant un separador de greixos abans de l'abocament.
- Xarxa de residuals. Es preveu la connexió de la xarxa de residuals amb el col·lector unitari existent al c. Verge del Pilar mitjançant un nou pou de registre. Atès la pendent del ptge. Verge del Pilar, per connectar la xarxa de residuals amb el col·lector unitari existent, caldrà la instal·lació d'un equip de bombeig i una canonada d'impulsió.

  El col·lector existent al ptge. Verge del Pilar serà enderrocat.
- Xarxa d'aigua. La nova xarxa es connectarà a l'existent al c. Verge del Pilar.
- La canonada existent al ptge. Verge del Pilar serà substituït per una nova canonada de polietilè.
- Xarxa de BT. La xarxa de BT pel nou subministrament dels habitatges connectarà amb el CT 65736 situat al la cantonada del c. Guillem Agulló. Pel que fa al soterrament de la línia de BT existent que discorre pel ptge. Verge del Pilar, connectarà amb les instal·lacions existents al número 27 del c. Verge del Pilar.
- Xarxa de telecomunicacions. La xarxa de telecomunicacions recorrerà el c. Verge del Pilar fins connectar una arqueta HF existent al pg. Angel Viñas.
- Xarxa de gas. Es planteja connectar el servei de gas a la xarxa existent. Segons la informació de la companyia existeix una canonada que travessa el c. Verge del Pilar a tocar el pas de vianants existent.
- Xarxa d'enllumenat. Es preveu la connexió de la nova xara d'enllumenat, a l'últim fanal existent al c. Verge del Pilar, a l'alçada del núm. 25.

## 8. Expropiacions i ocupacions temporals

El conjunt d'actuacions projectades, així com les zones d'aplec i instal·lacions auxiliars de l'obra, es situen íntegrament dins de sòl de titularitat pública i per aquest motiu, el present projecte no contempla l'expropiació de cap ben privat.

## 9. Normativa vigent aplicable al projecte

La redacció del projecte d'urbanització ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

- "Seccions estructurals de paviments urbans en sectors de nova construcció" (1990)
- "Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca" (C.M. de Barcelona y otros municipios)

## 10. Termini d'execució de les obres

La durada de les obres serà de **4,0 mesos**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

## 11. Classificació del contractista

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Grup G (Vials i pistes), subgrup 6 (Obres vials sense qualificació específica) i categoria 2.
Grup E (Hidràuliques), subgrup 7 (Obres hidràuliques sense qualificació específica) i categoria 2.

## 12. Fórmula per a la revisió de preus

No s'aplicarà fórmula de revisió de preus atesa la durada prevista de les obres, d'acord amb la legislació vigent.

## 13. Seguretat i Salut

El projecte incorpora a Annex número 17. 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.

## 14. Medi Ambient

Vegeu l'Annex núm. 16. Estudi ambiental.

## 15. Pressupost general de l'obra

### 15.1. Pressupost de contracta

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de **222.904,41 €** el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona un pressupost per contracte de **265.256,24 €** que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost global per contracte de **320.960,05 € (TRES-CENTS VINT MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINC CENTIMS)**.

S'ha desglossat el pressupost d'execució material del projecte en dues fases (al document nº4 Pressupost s'inclou un plànol de Fases d'urbanització). L'import del PEM per a la Fase 1 puja a 190.753,02 € i l'import PEM per a la Fase 2 puja a 32.151,39 €.

### 15.2. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El pressupost per al coneixement de l'administració puja a la quantitat de **265.256,24 €** € (s/IVA).

## 16. Documents que integren el Projecte

El present projecte està format pels següents documents-

- Document I. Memòria i annexes
- Document II. Plànols
- Document III. Plec de prescripcions
- Document IV. Pressupost

## 17. Declaració d'obra complerta

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

Barcelona, febrer de 2020

L'autor del projecte

Carlos Campos Díaz (ECC i P)

$\pi$ Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L.

# Annex 1. Adaptació al planejament

# Annex d'adaptació al planejament

## 1. Introducció

El projecte d'urbanització que es presenta s'ajusta a la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. De Santa Maria.

El 22 de novembre de 2018 l'INCASÒL presenta la proposta de Modificació Puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i plaça Santa Maria, per tal que es procedeixi a la seva tramitació. L'objectiu d'aquesta Modificació Puntual és possibilitar el reallotjament dels trens veïns del barri de l'Estació afectats pels defectes estructurals sobrevinguts als seus habitatges, d'acord amb l'acordat al conveni signat entre l'Ajuntament de Sallent i l'Institut Català del Sòl per possibilitar reallotjament dels trens veïns del Barri de l'Estació de Sallent que s'han acollit al pacte segons apartat 4.2 de l'acord, de 23 de març de 2009, formalitzat entre l'administració de la Generalitat de Catalunya, l'Incasòl, l'Ajuntament de Sallent i l'Associació de veïns dels barris de l'Estació de Sallent.

Per aconseguir l'objectiu esmentat, la modificació puntual proposa:

- En l'àmbit del c. Verge del Pilar requalificar:
  - Part d'una peça d'equipament per una zona qualificada de residencial entre mitgeres (clau 2b2), per tal d'assolir l'objectiu principal de poder reallotjar-hi els tres veïns afectats del Barri de l'Estació en unes parcel·les amb les característiques que es van definir en l'acord del 23 de març de 2009.
  - Part d'una peça d'equipament es requalifica de vialitat, d'una banda s'amplia la vialitat que dóna front al carrer Verge del Pilar i d'altra banda, l'accés als habitatges es proposa per la part posterior i es qualifiquen uns terrenys de vialitat.
  - Part d'una peça d'equipament es qualifica d'espai lliure per tal de millorar l'adaptació a l'entorn amb la qualificació de verd s'afavoreix la connexió entre els Horts de Sant Antoni i el nucli urbà, donant continuïtat al passeig fluvial del riu Llobregat.
  - Una peça de vialiat per espai lliure urbà, perquè junt amb l'anterior espai lliure esmentat s'aconsegueixi una zona verda de connexió del verd rural i el verd urbà.
- Determinar els gàlibs edificatoris i les parcel·les que es qualifiquen amb la clau 2b2, residencial entre mitgeres-zona suburbana Verge del Pilar.
- Es proposa per a l'àmbit de la present modificació una normativa urbanística que recull, entre altres, la normativa de la clau 2b residencial entre mitgeres-zona suburbana regulada al POUM de Sallent, incorporant algunes modificacions adaptades a la zona.

# Annex 2. Topografia

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

# INFORME TOPOGRÀFIC

A requeriment de:

**INSTIRUT CATALÀ DEL SÒL**

Situació:
**"CARRER VERGE DEL PILAR"**
**SALLENT**

Expedient Incasol:
**416/2016**

EXPEDIENT Nº: AG-02-16

Girona, 26 de setembre de 2016

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

**MEMÒRIA**

1. Antecedents.
   1.1. Situació.
   1.2. Descripció de l'encàrrec i execució.
2. Mètode de treball.
3. Mitjans tècnics. Instrumentació i programari.
4. Material i dades de partida.
5. Diari de treball.
6. Ressenyes de les bases.
7. Resum de càlcul i compensació.
   7.1 Aixecament topogràfic.
   7.2 Transformació de plànols antics.

**ANNEXES**

I. Plànol de l'aixecament topogràfic general en A3
II. Plànols de l'aixecament topogràfic a escala 1/200, en A3.
III. Certificat de calibració dels aparells utilitzats.
IV. CD amb els següents fitxers:
PDF de tota la memòria
PDF dels plànols en A3
Llistat de punts en TXT
Reportatge fotogràfic
Plànols topogràfics antics traslladats a ETRS89

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

# MEMÒRIA

**Margarita Moll Pons**, Enginyer Tècnic en Topografia del Col·legi d'Enginyers Tècnics en Topografia de Catalunya, amb número de col·legiat 4515.

Ha estat designada per **l'INSTITUT CATALÀ DEL SÒL**, per la realització de l'aixecament topogràfic del **"CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT"**

## 1. ANTECEDENTS

### 1.1. SITUACIÓ

La zona de treball es troba situada al municipi de Sallent, comarca del Bages. Concretament al carrer Verge del Pilar, entre el passeig Guillem Viñas i el carrer Miquel Martí i Pol, d'una superfície de 0.85 ha, segons les zones marcades a la imatge 1.

Imatge 1. Àmbit de l'aixecament topogràfic a realitzar.

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

### 1.2. DESCRIPCIÓ DE L'ENCÀRREC i EXECUCIÓ

Els treballs a realitzat son:

- Realització de plànol topogràfic de gran detall 1:200 de totes les superfícies ressaltades (imatge 1), de 0.85 ha. Incloses façanes de les edificacions en planta (límits de propietat, marxapeus, registres i identificació de serveis, etc.)

- Topografia del límit amb llit de riu, i detall de l'arbrat proper per a la determinació del domini públic.

- Encaix i trasllat de plànols topogràfics antics a ETRS89 (transformació segons paràmetres aconsellats per ICGC) i superposició amb el nou.

### 1.3. DESCRIPCIÓ DE L'EXECUCIÓ

L'aixecament topogràfic realitzat consta de les següents característiques geodèsiques:

| | |
|---|---|
| Sistema de referència: | ETRS89 |
| El·lipsoide: | GRS1980 |
| Origen d'Altituds: | Cota ortomètrica, amb origen al nivell mitjà del mar a Alacant. |
| Geiode: | EGM08D595 - CAT80000 |
| Sistema de projecció: | UTM |
| Fus: | 31N |

Degut a les característiques de la zona urbana, el treball de recull de dades s'ha realitzat amb Estació Total per així obtindre la precisió adequada. Per tal de tenir el treball en el sistema de referència que marca la llei, s'han situat dues bases de partida amb GPS (RTK, amb difusió de correccions diferencials de ICGC), per des de aquestes, posteriorment estacionar i començar la presa de dades.

## 2. MÈTODE DE TREBALL

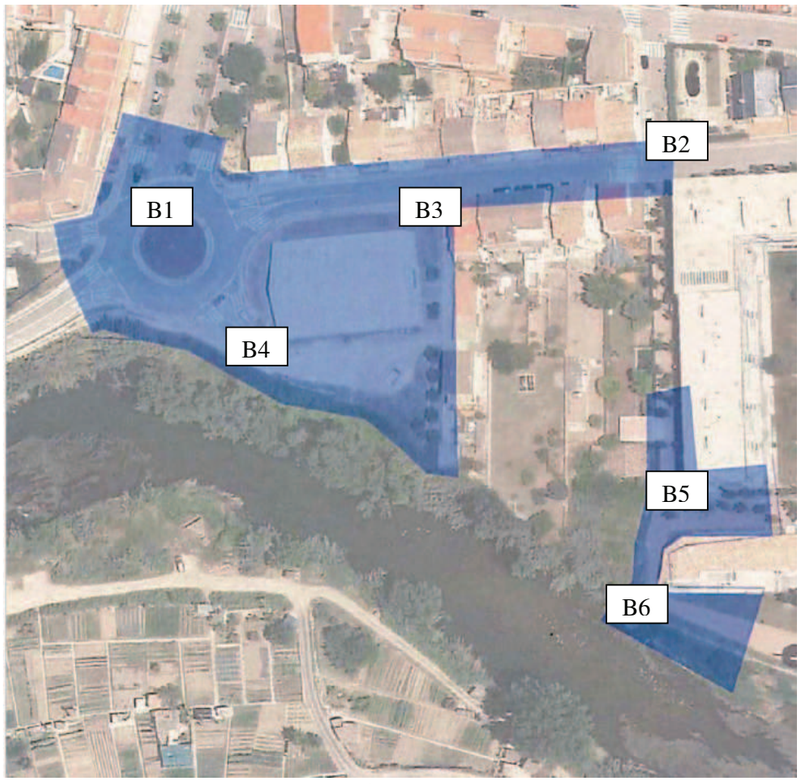
### 2.1. TREBALL DE CAMP

Un cop inspeccionada la zona de treball sobre el terreny, s'han procedit a materialitzar dues bases de replanteig de partida (B1 i B2), B1 situada a la rotonda existent entre al carrer Verge del Pilar i el passeig Guillem Viñas, i la B2 situada al mateix carrer Verge del Pilar amb el carrer Miquel Martí i Pol, a una distància de 131,21 m entre elles. Ambdues bases de replanteig s'han situat amb GPS seguint els paràmetres establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques de INCASÒL.

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

Seguidament, des de les bases B1 i B2, s'han situat 4 bases destacades per accedir a les zones amb menys visibilitat (B3, B4, B5, B6). (veure imatge 2)




Imatge 2. Situació de les bases de replanteig.

Degut a les característiques de l'àmbit a topografiar, el tècnic que subscriu, no ha considerat necessari realitzar un poligonal tancada, donat que a la zona es poden diferenciar clarament tres parts, una lineal que engloba la zona del propi carrer Verge del Pilar i que queda perfectament cobert per la bases B1 i B2. Una altra seria la zona de la nau i voltants fins el passatge Verge del Pilar, que quedaria cobert amb les bases B3 i B4, estacions destacades de la B1. I una darrera part, a la zona del final del carrer Miquel Martí i Pol fins al riu, bases B5 i B6, estacions destacades de la B2.

Estacionant a la base inicial B1, i orientant a la B2, s'han pres totes les dades necessàries de la rotonda, passeig Guillem Viñas, i fins a 75m del carrer Verge del Pilar. Des de la base destacada B3 orientant a B1, s'ha topografiat tota la zona del passatge Verge del Pilar i els talussos nord i est de la nau. Seguidament s'han pres les dades oest i sud de la nau fins el cap del talús del riu des de la estació B4 orientant a B1.

Des de la base inicial B2, i orientant a B1, s'han pres les dades de la resta del carrer Verge del Pilar (60m) i el tram més proper del carrer Miquel Martí i Pol.

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

Estacionant a la base destacada B5, s'ha topografiat la zona final del carrer Miquel Martí i Pol. Per finalitzar, la zona del riu s'ha pres des de la base destacada B6.

De les dades a representar en l'aixecament topogràfic s'han diferenciat tres tipus d'elements: puntuals, lineals i superficials.

Com elements puntuals s'han pres, serveis indicant el tipus, arbres diferenciant dues espècies, torres elèctriques...

Com elements lineals, al ser la major part zona urbanitzada, trobem, voreres, façanes, mitgeres, guals, rasant de carrers i portes. Dels mateixos s'han recollit noms i numero de carrers, i numero de plantes en el cas d'edificis. En el trossos no urbanitzats, s'han pres cap i peu de talussos. A la zona del riu no s'ha pogut accedir al llit del mateix per la forta pendent i densa vegetació, tot i que es grafia al peu del talús (llit) aproximat, extret amb flexòmetre.

### 2.2. TREBALLS DE GABINET

Mitjançant els croquis realitzats a camp, i un cop descarregats els punts de treball, i comprovats els punts de control al canvi de estacionament, s'ha dibuixat el plànol topogràfic.

Un cop dibuixada la zona el 2D, s'ha triangulat i corbat, per posteriorment editar les dades com creuaments de corbes de nivell o superposició de texts.

S'ha realitzat un plànol general de la zona a escala 1/1000 en A3, i 6 plànols a escala 1/200 amb la sega llegenda i situació de creus amb coordenades.

Les corbes de nivell estan grafiades cada 0.20m les intermitges, i les directores cada 1 metre.

Per realitzar la transformació d'arxius antics, de ED50 a ETRS89, s'ha partit dels arxius en DWG facilitats per INCASÒL, i seguint els paràmetres que estableix l'ICGC, s'ha aplicat la rotació, gir i translació de cada arxiu amb Autocad 2009, i transformat finalment a DXF.

## 3. MITJANS TÈCNICS. INSTRUMENTACIÓ I PROGRAMARI.

### 3.1. INSTRUMENTACIÓ

Els treballs de camp s'han realitzat utilitzant un equip GPS de la casa LEICA, i una Estació Total Trimble, amb les següents característiques:

**GPS: GS05**
**CARACTERÍSTIQUES**
Tecnologia del instrument: Smart Trak+
Recepció de satèl·lits: Una freqüència
Canals: 14 canals per seguiment continu en L1 (GPS), 14 canals per seguiment continu en L1 (GLONASS), un canal per seguiment SBAS.

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

Codis i fases: L1, fase portadora, codi C/A. Les mides de fase portadora i de codi en L1 (GPS) son completament independents amb AS activat o desactivat.
Seguiment de satèl·lits: Fins a 14 satèl·lits simultanis en L1 (GPS), 14 satèl·lits simultanis en L1 (GLONASS), un satèl·lit en SBAS.

**PRECISIÓ**
La precisió depèn de diversos factors, incloent el número de satèl·lits rastrejats, la geometria de la constel·lació, el temps d'observació, la precisió de les efemèrides, les perturbacions ionosfèriques, l'efecte multi trajectòria i les ambigüitats resoltes.
L'ús de múltiples sistemes GLONASS pot incrementar la precisió fins un 30% comparada amb la utilització exclusiva de satèl·lits GPS.

Fase diferencial en post procés:
Estàtic: Horitzontal 5mm + 0.5 ppm
Vertical 10mm + 0.5 pmm

Cinemàtic: Horitzontal 10mm + 1 ppm
Vertical 20mm + 1 pmm

**Estació Total TRIMBLE-5600**

Amidament d'angles:
- Precisió: 3"
- Lectura Horitzontal i vertical: 1"
- Valor medio aritmético: 1"
- Compensador d'anivellament automàtic: ±6' (±100 mgon)

Amidament de distàncies:
- Precisió: ±(2 mm + 2 ppm) ±(0,007 pies + 2 ppm)

### 3.2. PROGRAMARI

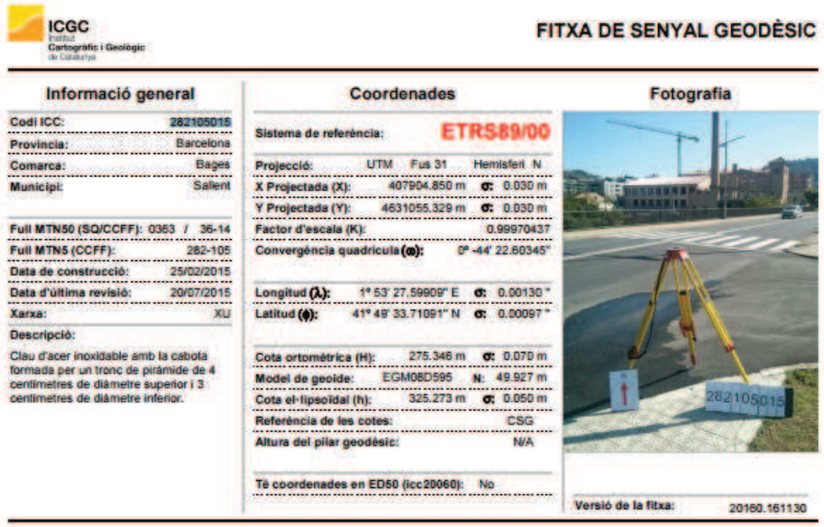
El dibuix de l'aixecament topogràfic s'ha realitzat amb MDT V-5, sobre AUTOCAD 2009, i la memòria amb Microsoft Word.
Per les ressenyes de les bases de replanteig s'ha utilitzat Microsoft Excel.

## 4. MATERIAL I DADES DE PARTIDA

Per iniciar els treballs, s'ha partit de la cartografia amb l'àmbit del treball, facilitat per INCASÒL.
Per tal de començar a situar bases de replanteig i donar coordenades a alguns punts amb GPS (RTKAT), s'han consultat les bases de la Xarxa Utilitària de l'ICGC, veient que a la zona de treball tenim el senyal geodèsic 282105015, amb la següent ressenya:

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515



ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

**FITXA DE SENYAL GEODÈSIC**

**Informació general**

| | |
|---|---|
| Codi ICC: | 282105015 |
| Província: | Barcelona |
| Comarca: | Bages |
| Municipi: | Sallent |
| Full MTN50 (SQ/CCFF): | 0363 / 36-14 |
| Full MTN5 (CCFF): | 282-105 |
| Data de construcció: | 25/02/2015 |
| Data d'última revisió: | 20/07/2015 |
| Xarxa: | XU |

**Descripció:**
Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior.

**Coordenades**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sistema de referència: | ETRS89/00 | | |
| Projecció: | UTM Fus 31 | Hemisferi N | |
| X Projectada (X): | 407904.850 m | σ: | 0.030 m |
| Y Projectada (Y): | 4631055.329 m | σ: | 0.030 m |
| Factor d'escala (K): | 0.99970437 | | |
| Convergència quadrícula (α): | 0º 44' 22.60345" | | |
| Longitud (λ): | 1º 53' 27.59909" E | σ: | 0.00130 " |
| Latitud (φ): | 41º 49' 33.71091" N | σ: | 0.00097 " |
| Cota ortomètrica (H): | 275.346 m | σ: | 0.070 m |
| Model de geoide: | EGM08D595 | N: | 49.927 m |
| Cota el·lipsoïdal (h): | 325.273 m | σ: | 0.050 m |
| Referència de les cotes: | | | CSG |
| Altura del pilar geodèsic: | | | N/A |
| Té coordenades en ED50 (icc20060): | No | | |

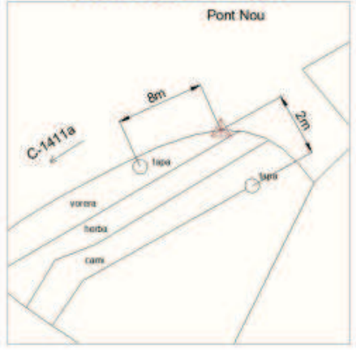
**Fotografia**




Versió de la fitxa: 20160.161130

**Mapa de la zona**

**Accés / Croquis de la zona**




**Ubicació del vèrtex**
Clau situat a la vorada de la vorera passat el Pont Nou cantonada amb la C-1411a, a Sallent.

Per realitzar la transformació d'arxius antics, a ETRS89, s'ha partit dels arxius en DWG facilitats per INCASÒL, i s'ha aplicat el corresponent escalat, translació i gir.

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

## 5. DIARI DE TREBALL

Els treballs de camp es van realitzar els dies 2 i 3 d'agost.

Dia 2 d'agost: Situació i lectura de les bases de replanteig de partida, B1 i B2, amb GPS (RTK), i comprovació del vèrtex geodèsic 282105015 de la xarxa utilitària ICGC. Radiació de tots els punts necessaris per definir la zona del carrer verge del Pilar, Passeig Guillem Viñas i carrer Martí i pol, estacionant a les bases B1, B2, B5 i B6. Situació de les bases destacades B3 i B4. Realització de fotografies de la zona.
Dia 3 d'agost: Radiació de tots els punts necessaris per definir la zona del passeig Verge del Pilar i zona dels voltant de la nau, estacionant a les bases B3 i B4. Realització de fotografies de la zona.

## 6. RESSENYES DE LA BASES DE REPLANTEIG

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR1 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,890.775 | 4,631,473.062 | 282.070 |

| FACTOR K | 0.9997044 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

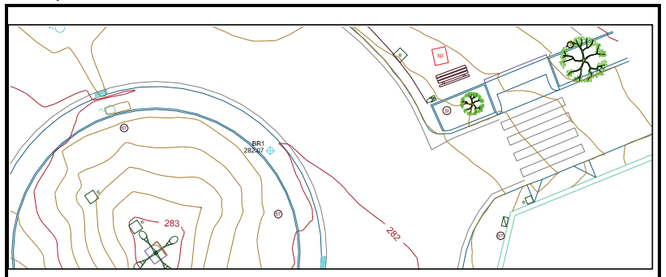
SENYAL

| Clau d'acer |
|---|

SITUACIÓ

Base situada a la rotonda, al cantó del Passeig Guillem Viñas

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR2 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,979.348 | 4,631,376.254 | 281.700 |

| FACTOR K | 0.9997042 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

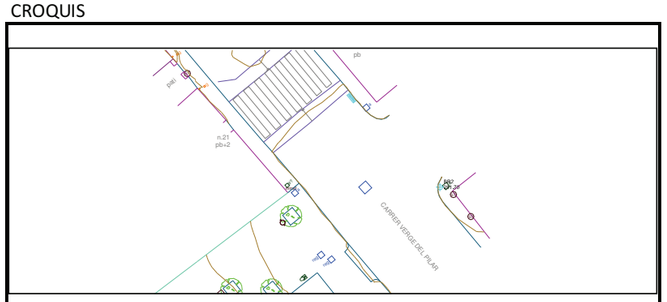
SENYAL

| Clau d'acer |
|---|

SITUACIÓ

Base situada sobre la vorera, a la cantonada del carrer Verge del Pilar amb al carrer Francesc Macià.

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2.ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR3 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,930.372 | 4,631,421.118 | 282.030 |

| FACTOR K | 0.99970431 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

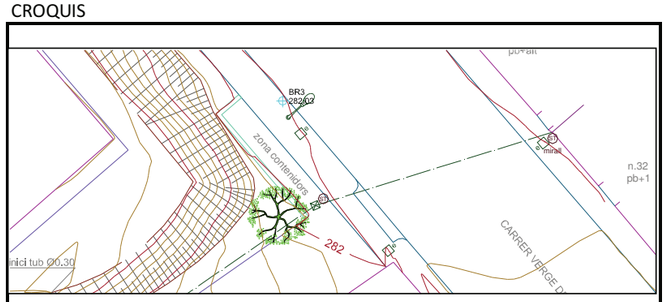
SENYAL

| Clau d'acer |
|---|

SITUACIÓ

Base situada sobre la vorera del carrer Verge del Pilar, davant la zona de contenidors i el passetge Verge del Pilar.

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2.ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR4 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,874.794 | 4,631,429.300 | 279.710 |

| FACTOR K | 0.99970444 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

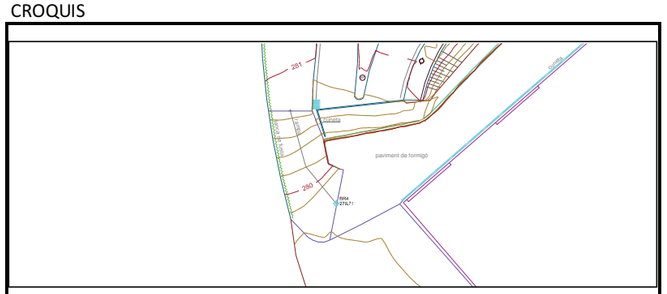
SENYAL

| Clau d'acer |
|---|

SITUACIÓ

Base situada sobre formigó, a la rampa de baixada a la nau, situada al sud de la rotonda.

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2.ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR5 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,911.261 | 4,631,319.997 | 276.830 |

| FACTOR K | 0.99970435 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

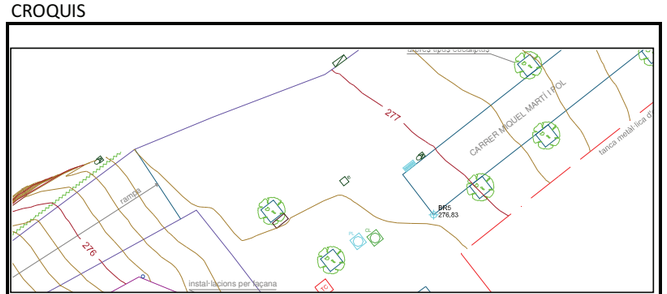
SENYAL

| Clau d'acer |
|---|

SITUACIÓ

Base situada sobre formigó, al final del carrer Miquel Martí i Pol.

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2.ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

SITUACIÓ: SALLENT
REFERÈNCIA: AG-02-16

BASE DE REPLANTEIG

| BR6 |
|---|

COORDENADES

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 407,880.564 | 4,631,313.910 | 274.600 |

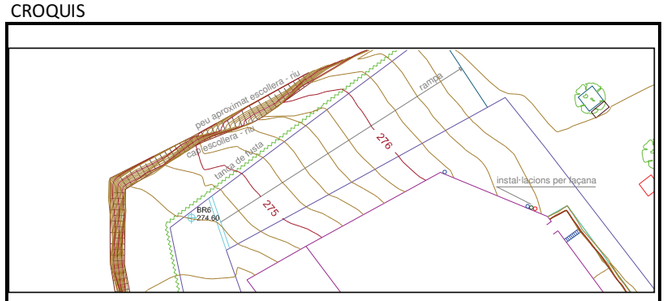
| FACTOR K | 0.99970442 |
|---|---|

| Sistema | UTM |
|---|---|
| Fus | 31 |
| Datum | ETRS-89 |

SENYAL
Clau d'acer

SITUACIÓ
Base situada sobre formigó, al final de la rampa que accedeix a la zona del riu.

CROQUIS




FOTO

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 º GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

# 7. RESUM DE CÀLCUL I COMPENSACIÓ

## 7.1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Per tal de recolzar el treball realitzat, a la xarxa utilitària de l'ICGC, s'ha observat el senyal geodèsic 282105015 que disposa de les següents coordenades:

X 407904,850 Y 4631055,329 Z 275,346

Coordenades comprovades amb GPS, RTK i difusió de correccions diferencials de l'ICGC:

X 407904,842 Y 4631055,338 Z 275.353

Diferències: X= 0.008 m Y= -0,009 m Z= -0,007 m

Un cop comprovat el senyal geodèsic i donant per acceptable el resultat obtingut, s'ha procedit a situar les dues bases BR1 i BR2 de les que partirem per fer tot l'aixecament topogràfic, amb GPS (RTK).

Per començar la presa de dades, estacionem a la base BR1 orientant a BR2, i aplicant el factor d'escala corresponent (K), comprovem les coordenades de BR2:

BR2,407979.355,4631376.248,281.693
Diferències: X= -0.007 m Y= 0,006 m Z= 0.007 m

Quan estacionem a la base BR2 i orientem a BR1, fem la mateixa comprovació:

BR1, 407890.763,4631473.070,282.079
Diferències: X= 0.012 m Y= -0,008 m Z= -0.009 m

En cada canvi d'estació es prenen dos o mes punts de control (punts repetits), per tal de poder anar revisant que no es produeixi cap error o equivocació en les bases d'orientació.

## 7.2. TRANSFORMACIÓ D'ARXIUS ANTICS

En el present encàrrec s'han transformat arxius antics de la mateixa zona, al sistema de referència actual ETRS89.

Els arxius antics estaven en coordenades relatives locals, de cada un s'ha realitzat el corresponent gir, translació i escala.

En primer lloc, s'ha escalat des del punt d'inici 0,0 i aplicant el factor d'escala 0.001

Seguidament s'ha traslladat el dibuix en les distàncies:
X= + 406.9883 m
Y= + 4630.1340 m

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2 º GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com

**MARGARITA MOLL PONS**
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
Col·legiat núm. 4515

I finalment, s'ha rotat en 11.167 graus.

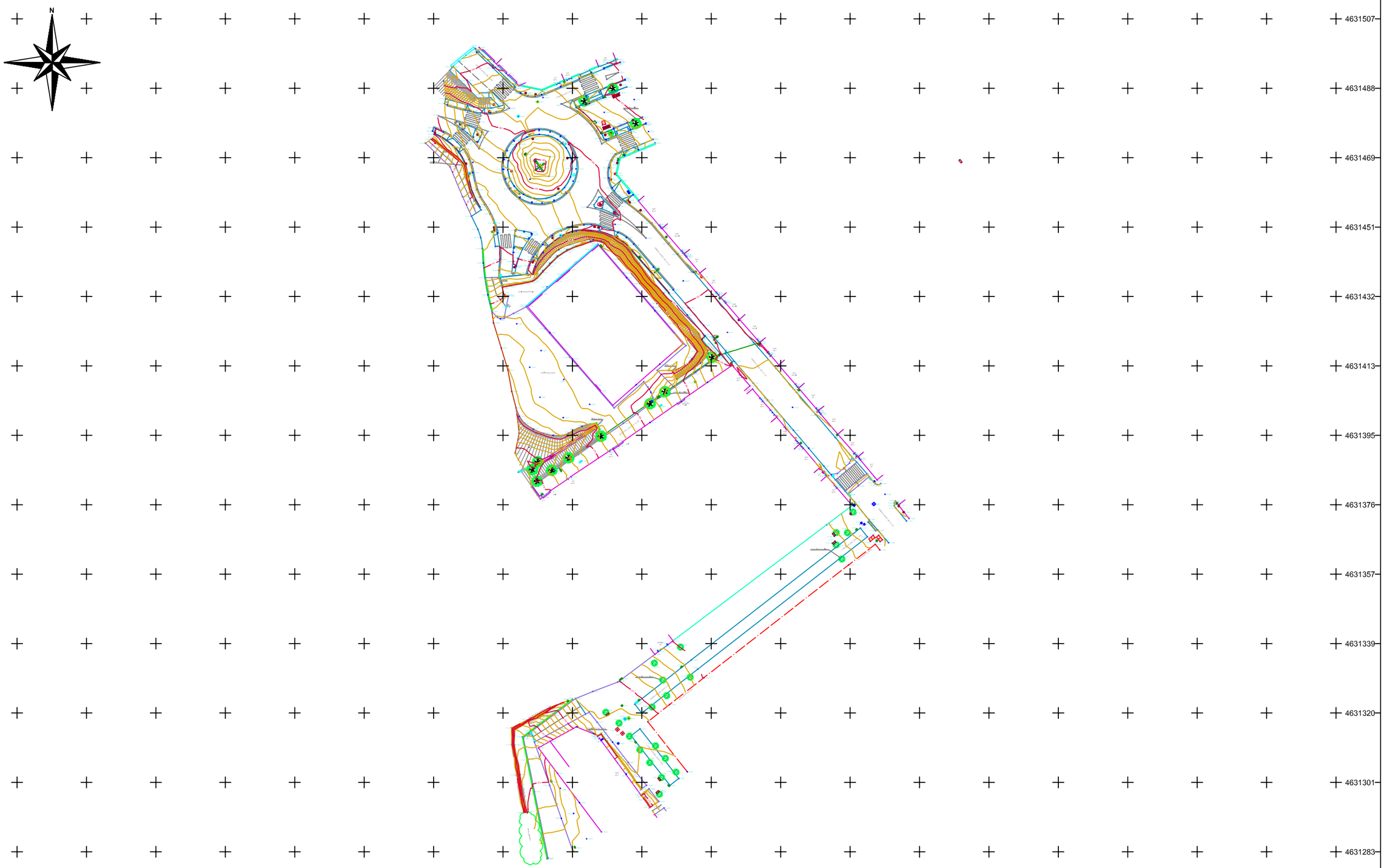
S'ha comprovat que tots els arxius encaixessin correctament amb l'aixecament topogràfic realitzat en aquest encàrrec en ETRS89.

El present Informe Topogràfic consta de 17 fulls i 4 annexes i és el criteri fonamentat del tècnic signant.

Girona, 26 de setembre de 2016

Margarita Moll Pons
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm. Col. 4515

c/ Oriol Martorell i Codina nº 40 3r 2ª GIRONA 17003
Tel. 654 26 42 62 mmoll@molltopografia.com




C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA<br>MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515 | PROJECTE:<br>AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT<br>NUM.EXP.416/2016 | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC:<br>INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL:<br>ÀMBIT DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | PROJECCIÓ:<br>UTM - ETRS89 | NUM. PLÀNOL:<br>1 | ESCALA PLÀNOL:<br>A-3 1/1000 | DATA:<br>AGOST 2016 | REF. PLÀNOL:<br>AG-02-16 |

SIMBOLOGIA

- fanal
- bàcul
- poste telèfon
- senyal de trànsit
- senyal informativa
- arqueta gas 12x12
- arqueta electricitat 40x40
- arqueta aigua 40x40
- arqueta bombers 30x50
- arqueta telefonica 80x95
- arqueta telecomunicacions 80x80
- armari elèctric
- arqueta pluvials Ø 70
- arqueta clavegueram Ø 70
- arqueta pluvials Ø 60
- arqueta clavegueram Ø 60
- embornal
- base replanteig
- banc
- banc petit
- paperera
- arbre tipus eucaliptus
- arbre tipus til·ler

CARRER VERGE DEL PILAR

PASSEIG GUILLEM VIÑAS

n.1 pb+2

n.3 pb+2

n.5 pb+2

n.44 pb+2

n.42 pb+alt

arbres tipus til·lers

escollera

rampa

rampa

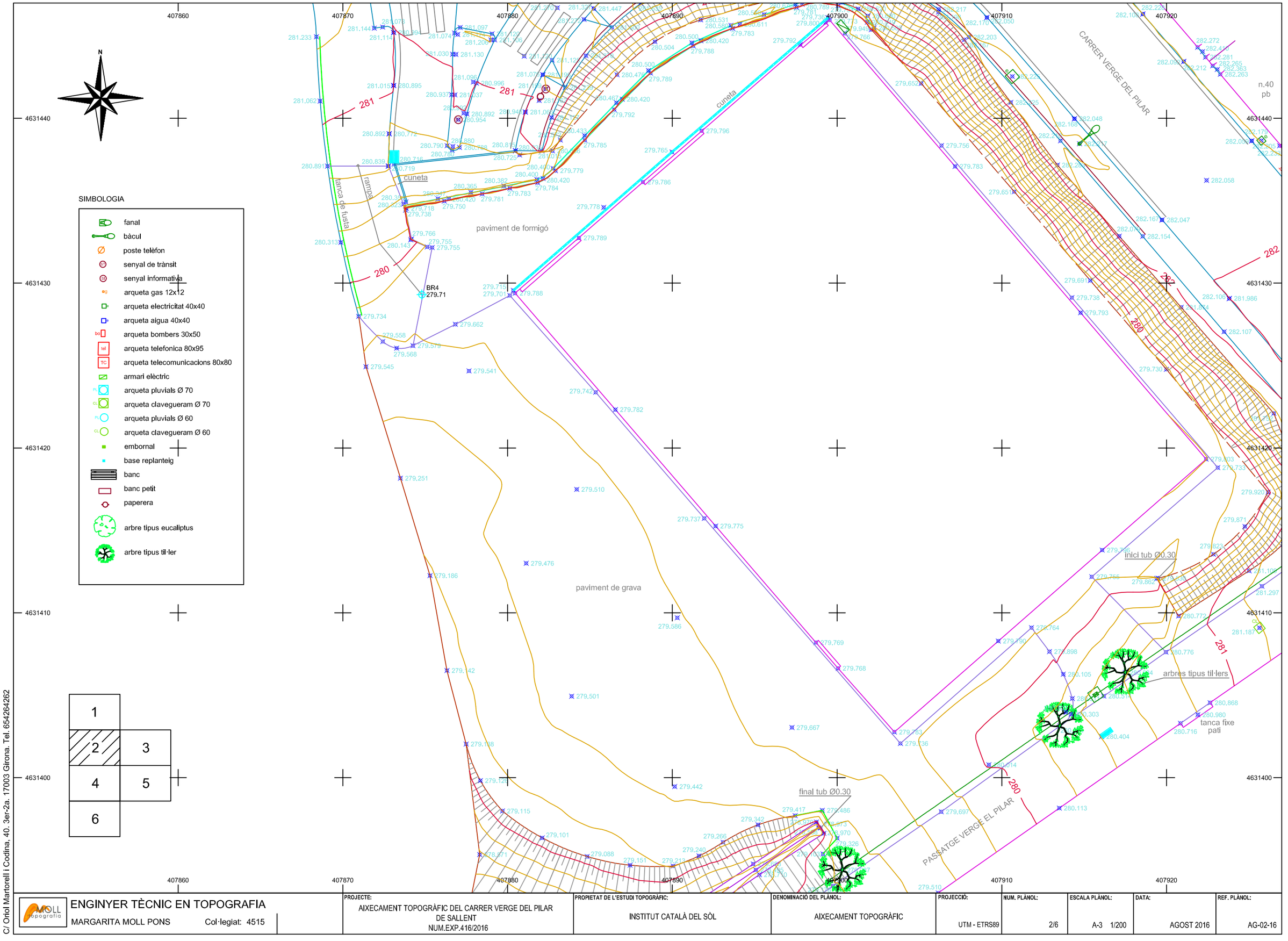
BR1 282.07

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515

| PROJECTE: | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC: | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL: | PROJECCIÓ: | NUM. PLÀNOL: | ESCALA PLÀNOL: | DATA: | REF. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT NUM.EXP.416/2016 | INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | UTM - ETRS89 | 1/6 | A-3 1/200 | AGOST 2016 | AG-02-16 |




C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA<br>MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515 | PROJECTE:<br>AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT<br>NUM.EXP.416/2016 | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC:<br>INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL:<br>AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | PROJECCIÓ:<br>UTM - ETRS89 | NUM. PLÀNOL:<br>2/6 | ESCALA PLÀNOL:<br>A-3 1/200 | DATA:<br>AGOST 2016 | REF. PLÀNOL:<br>AG-02-16 |

407930 407940 407950 407960 407970 407980 407990 408000

4631440 4631430 4631420 4631410 4631400

N

SIMBOLOGIA

- fanal
- bàcul
- poste telèfon
- senyal de trànsit
- senyal informativa
- arqueta gas 12x12
- arqueta electricitat 40x40
- arqueta aigua 40x40
- arqueta bombers 30x50
- arqueta telefonica 80x95
- arqueta telecomunicacions 80x80
- armari elèctric
- arqueta pluvials Ø 70
- arqueta clavegueram Ø 70
- arqueta pluvials Ø 60
- arqueta clavegueram Ø 60
- embornal
- base replanteig
- banc
- banc petit
- paperera
- arbre tipus eucaliptus
- arbre tipus til·ler

n.38 pb+1
n.36 pb+alt
n.34 pb+alt
n.32 pb+1
n.30 pb+alt
n.29 pb+1
n.28 pb
n.27 pb+1
n.26 pb+2
n.25 pb+2

BR3 282.03

Zona contenidors

CARRER VERGE DEL PILAR

carreró

282

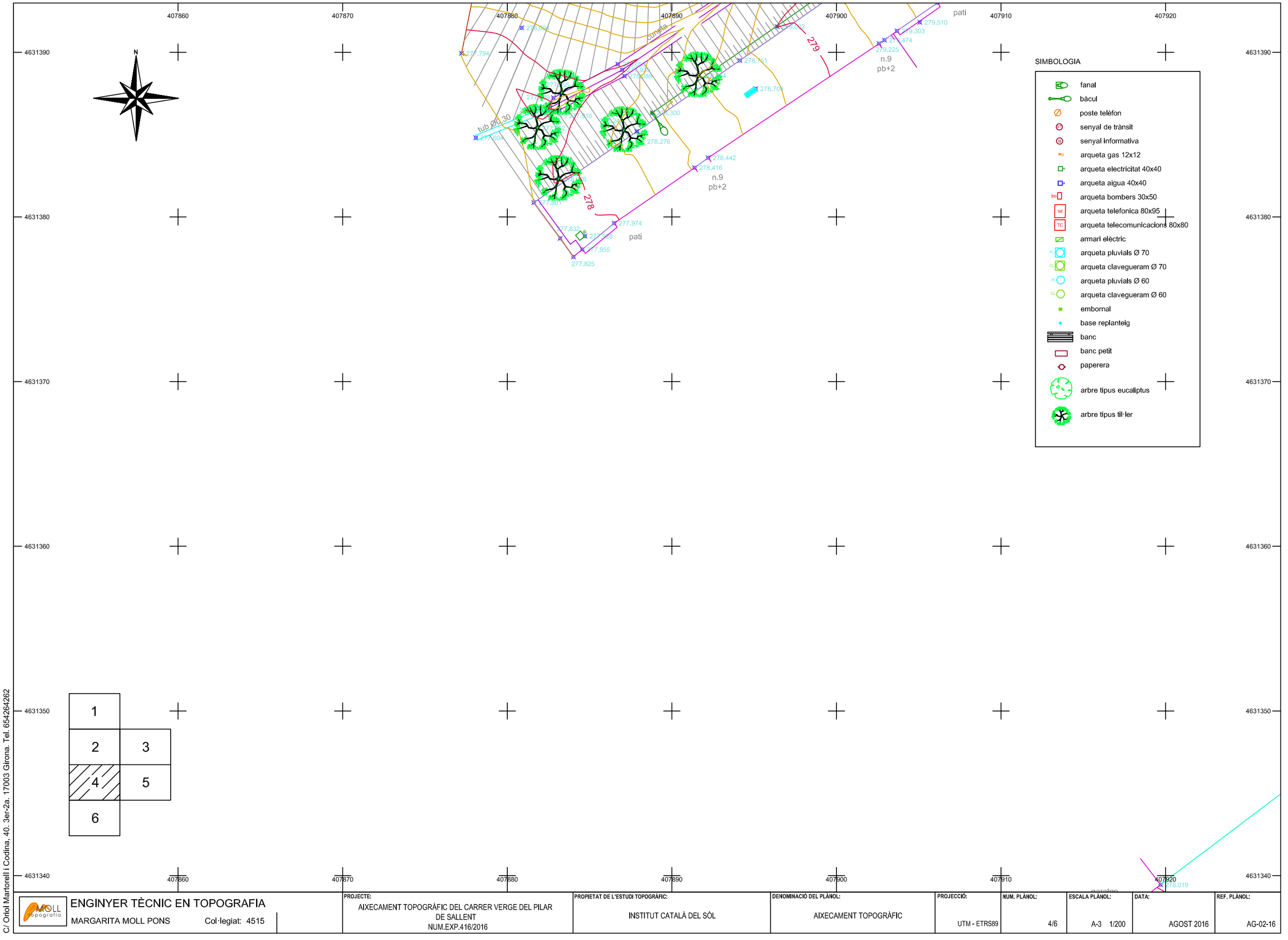
282.189 281.982 282.160 282.296 282.137 282.141 282.148 282.294 282.149 282.101 281.924 281.925 281.921 282.060 282.060 282.076 282.070 282.008 282.007 281.821 281.965 282.008 282.050 281.750 281.639 281.332 281.808 282.022 282.000 281.434 281.767 281.910 281.904 281.852 281.720 281.643 281.798 281.858 282.035 282.162 282.030 282.016 mirall 281.995 281.990 282.074 281.997 281.976 281.981 281.964 281.772 281.919 281.969 281.912 281.890 281.903 281.715 281.679 281.784 281.620

1 2 3 4 5 6

C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

MOLL topografia
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515

| PROJECTE: | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC: | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL: | PROJECCIÓ: | NUM. PLÀNOL: | ESCALA PLÀNOL: | DATA: | REF. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT NUM.EXP.416/2016 | INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | UTM - ETRS89 | 3/6 | A-3 1/200 | AGOST 2016 | AG-02-16 |




C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA

MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515

| PROJECTE: | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC: | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL: | PROJECCIÓ: | NUM. PLÀNOL: | ESCALA PLÀNOL: | DATA: | REF. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT NUM.EXP.416/2016 | INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | UTM - ETRS89 | 4/6 | A-3 1/200 | AGOST 2016 | AG-02-16 |

n.23
pb+1

n.24
pb+2

n.22
pb

n.21
pb+2

pati

CARRER MIQUEL MARTÍ I POL

CARRER VERGE DEL PILAR

arbres tipus eucaliptus

tanca metàl·lica d'obra

BR2

SIMBOLOGIA

- fanal
- bàcul
- poste telèfon
- senyal de trànsit
- senyal informativa
- arqueta gas 12x12
- arqueta electricitat 40x40
- arqueta aigua 40x40
- arqueta bombers 30x50
- arqueta telefonica 80x95
- arqueta telecomunicacions 80x80
- armari elèctric
- arqueta pluvials Ø 70
- arqueta clavegueram Ø 70
- arqueta pluvials Ø 60
- arqueta clavegueram Ø 60
- embornal
- base replanteig
- banc
- banc petit
- paperera
- arbre tipus eucaliptus
- arbre tipus til·ler

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515

| PROJECTE: | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC: | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL: | PROJECCIÓ: | NUM. PLÀNOL: | ESCALA PLÀNOL: | DATA: | REF. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT NUM.EXP.416/2016 | INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | UTM - ETRS89 | 5/6 | A-3 1/200 | AGOST 2016 | AG-02-16 |

SIMBOLOGIA

- fanal
- bàcul
- poste telèfon
- senyal de trànsit
- senyal informativa
- arqueta gas 12x12
- arqueta electricitat 40x40
- arqueta aigua 40x40
- arqueta bombers 30x50
- arqueta telefonica 80x95
- arqueta telecomunicacions 80x80
- armari elèctric
- arqueta pluvials Ø 70
- arqueta clavegueram Ø 70
- arqueta pluvials Ø 60
- arqueta clavegueram Ø 60
- embornal
- base replanteig
- banc
- banc petit
- paperera
- arbre tipus eucaliptus
- arbre tipus til·ler

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

C/ Oriol Martorell i Codina, 40. 3er-2a. 17003 Girona. Tel. 654264262

ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
MARGARITA MOLL PONS Col·legiat: 4515

| PROJECTE: | PROPIETAT DE L'ESTUDI TOPOGRÀFIC: | DENOMINACIÓ DEL PLÀNOL: | PROJECCIÓ: | NUM. PLÀNOL: | ESCALA PLÀNOL: | DATA: | REF. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER VERGE DEL PILAR DE SALLENT NUM.EXP.416/2016 | INSTITUT CATALÀ DEL SÒL | AIXECAMENT TOPOGRÀFIC | UTM - ETRS89 | 6/6 | A-3 1/200 | AGOST 2016 | AG-02-16 |

# Annex 3. Càlculs de traçat

# Annex de càlculs de traçat

## 1. Introducció

L'objecte del present Annex és el de definir analíticament (planta, perfil longitudinal i secció transversal) els eixos en els quals s'ha parametritzat la vialitat del sector.

Per a la realització del model tridimensional de l'àmbit del projecte i pels càlculs associats a la definició analítica dels carrers objecte del projecte (disseny de les plantes i longitudinals, replanteig, etc.), s'ha utilitzat el programa ISPOL V.10.37. Aquest programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (carrers, autopistes, carreteres, ferrocarrils, col·lectors, canals, etc.).

## 2. Cartografia i topografia

Per a la realització del traçat, tant pel disseny en planta com en alçat, s'ha utilitzat un taquimètric realitzat per l'Enginyer Tècnic en Topografia, Margarita Moll Pons al setembre de 2016. Aquest taquimètric ha estat realitzat amb el sistema de referència ETRS89 amb el·lipsodie GRS1980.

Amb la informació en 3D d'aquest taquimètric, s'ha generat un Model Tridimensional de la zona de projecte (MDT) mitjançant el programa ISTRAM. Amb aquest MDT s'ha realitzat el disseny dels eixos de traçat que defineixen el projecte i el càlcul del moviment de terres necessari per l'execució de les obres.

De forma complementària, i per la realització dels plànols índex i de conjunt, s'han utilitzat també les cartografies 1:50.000 i 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (I.C.C.).

## 3. Anàlisi de la maniobrabilitat

A l'apèndix 1 del present annex s'adjunten una sèrie de plànols on s'ha analitzat l'accessibilitat i la maniobrabilitat del vehicle patró (vehicle lleuger) dins de l'àmbit, a fi i efecte de poder garantir l'accés als diferents aparcaments privats existents o previstos dins de l'àmbit, assegurant que les maniobres d'accés no afecten als espais destinats per vianants o al mobiliari urbà. L'anàlisi de la maniobrabilitat s'ha realitzat mitjançant el programa Autoturn.

## 4. Disseny eix en planta

Els eixos en planta estan definits per combinació d'elements bàsics, com arcs circulars i segments de rectes, essent clotoides les corbes de transició utilitzades entre ambdós.

El programa, mitjançant un senzill mòdul d'entrada de dades, permet definir cada element de diferents formes, els tipus d'alineació més freqüents són:

- Flotant. Es defineix únicament el radi d'aquesta alineació.
- Giratori. Igual que l'anterior més un punt de pas.
- Fixe. Es defineix el radi i 2 punts de pas.
- Longitud donada. És necessari definir el radi, la distància des de l'últim punt donat i el desenvolupament desitjat d'aquesta alineació.
- Longitud a l'origen. Igual que l'anterior, essent la distància definida, aquella entre l'últim punt característic i l'inici de l'alineació.

El programa calcula tots els punts de tangència, longituds parcials i totals, acimuts, centres dels cercles, etc, obtenint-se els llistats per pantalla o impressora i el dibuix de l'eix calculat.

De cada eix calculat es poden obtenir:

- Llistat de punts singulars
- Llistat de punts intermedis a intervals variables o constants de l'eix o de qualsevol paral·lela al mateix
- Distància o intersecció amb altre eix.
- Distància des de qualsevol punt exterior a l'eix i dades de la normal a l'eix per aquest punt.
- Dibuix de l'eix calculat i paral·leles o transicions al mateix.

## 5. Disseny eix en alçat

El disseny de l'alçat es defineix mitjançant la combinació de diferents alineacions rectes (rampes o pendents segons el sentit d'avançament dels Pk's de l'eix i dels acord verticals de transició entre ells).

Les corbes d'acord entre rampes i/o pendents de diferent signe s'han dissenyat de tipus parabòlic d'eix vertical, tal i com indica la 3.1-IC. Essent la seva expressió:

$$K_V = \frac{L}{\theta}$$

On:

- $K_v$= Paràmetre de l'acord vertical.
- L= Longitud de l'acord vertical.
- $\theta$= Valor absolut de la diferència algebraica de les inclinacions en els extrems de l'acord vertical en tant per un.

Les fòrmules que defineixen la transició són:

$$y = \frac{x^2}{2 \times K_V} \quad ; \quad T = \frac{K_V \times Q}{2} \quad ; \quad d = \frac{K_V \times \theta^2}{8}$$

On:

- $K_v$= Paràmetre de l'acord vertical en metres.
- x , y = Coordenades de la paràbola en metres.
- T = Longitud de la tangent en metres .
- $\theta$= Valor absolut de la diferència algebraica de les inclinacions en els extrems de l'acord vertical en tant per un.
- $i_1$ i $i_2$ = Inclinacions d'entrada i sortida a l'acord vertical.

**FIGURA ACORD VERTICAL CONCAU**

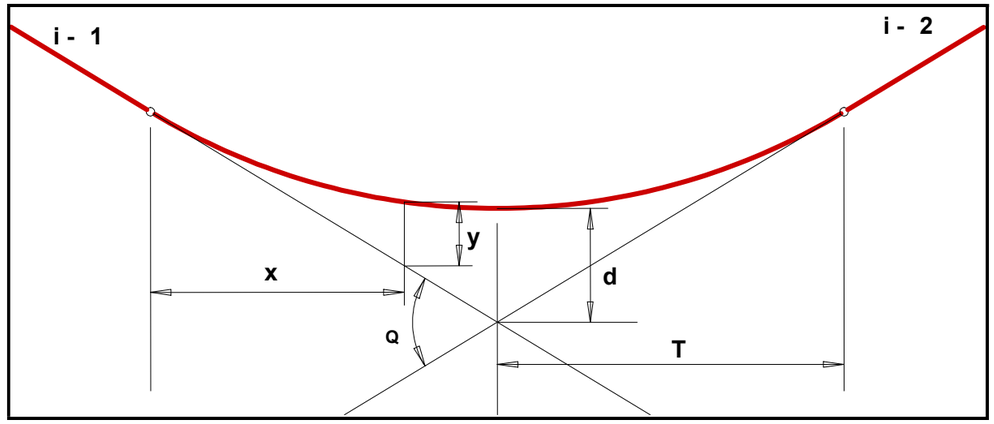
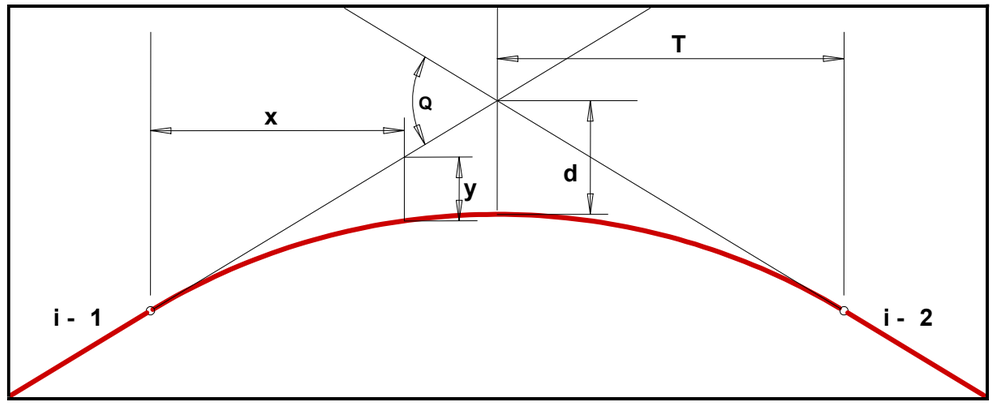



**FIGURA ACORD VERTICAL CONVEXE**




L'entrada de dades demana el Pk del punt, la seva cota, pendent en % amb signe (positiu en rampa i negatiu en pendent) i el paràmetre de l'acord amb l'alineació següent.

Després del càlcul de l'eix definit, a l'igual que en el càlcul de la planta, el programa genera el llistat amb les dades dels vèrtex (distància a l'origen, cota, paràmetre de les paràboles d'acord) i els punts de tangència de cadascuna d'elles, podent-se obtenir també cotes en qualsevol punt de l'eix a interval variable o constant.

## 6. Plataforma

Per el càlcul de la plataforma, el programa demana les dades de secció, peralt, talussos, cunetes, ferms, medianes, etc.

Una vegada calculada la plataforma, és possible obtenir llistats i sortides gràfiques dels perfils transversals, peus de talús, cubicacions, interacció d'un eix sobre un altre i càlcul dels punts características en els ramals d'entrada o sortida dels enllaços.

## 7. Descripció dels llistats de traçat

**Llistats de l'eix en planta**

Les capçaleres dels llistats en planta fan referència a les següents dades:

**Punts singulars**

| | |
|---|---|
| DATO : | Número ordinal de l'alineació |
| TIPO: | Tipus de l'alineació: recta, circularo clotoide |
| LONGITUD: | Longitud parcial de cada alineació |
| P.K.: | Punt kilomètric del punt singular |
| x Tang: | Coordenada x del punt de tangència on comença l'alineació |
| y Tang: | Coordenada y del punto de tangència on finalitza l'alineació |
| RADI: | Radi del cercle en el cas d'alineació circular |
| PARÀMETRE: | Valor del paràmetre de la clotoide (alineació tipus Clotoide) |
| AZIMUT: | Azimut de l'eix en graus centesimals a cada punt |
| XC o I: | Coordenada x del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide) |
| YC o I: | Coordenada y del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide) |

**Punts cada 10 m**

| | |
|---|---|
| TIPUS: | Tipus d'alineació (Recta, clotoide o circular) |
| P.K.: | Progressiva de cada punt |
| X: | Coordenada x del punt |
| Y: | Coordenada y del punt |
| RADI: | En recta 0 |
| | En cercle, radi del mateix |
| | En clotoide, radi del cercle de corbatura equivalent en aquest punt. |
| AZIMUT: | Azimut de l'eix en aquest punt |
| D: | Distància del punt a l'eix (+ dreta - esquerra) |

**Llistats de l'eix en alçat**

El significat dels encapçalaments és el següent:

**Punts singulars**

PENDENT %: Inclinació de la rassant en % i amb signe (+ascendent -descendent)

| | |
|---|---|
| LONGITUD (m): | Longitud de l'alineació |
| PARÀMETRE: | Paràmetre de l'acord parabòlic amb signe (+ concau -convexe) |
| NR: | Número ordinal del vèrtex |
| P.K. vèrtex: | Distància a l'origen del vèrtex |
| COTA vèrtex: | Cota del vèrtex |

P.K. entrada a l'acord
COTA Entrada a l'acord
P.K. Sortida de l'acord
COTA Sortida de l'acord

**Punts cada 10 m**

| | |
|---|---|
| P.K.: | Distància a l'orgien |
| TIPUS: | Tipus d'alineació (Pendent, tangent d'entrada o sortida, rampa o acord concau o convexe). |
| COTA: | Cota del punt |
| PENDENT: | Pendent de l'eix en aquest punt amb signe |

A continuació s'adjunten els llistats corresponents a la planta, alçat i peralts dels eixos que conformen el present Projecte.

# 8. Llistats de traçat

## 8.1. Passatge Verge del Pilar

Istram 10.37 30/12/19 18:10:33
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del Pilar

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

| DATO | TIPO | LONGITUD | P.K. | X TANGENCIA | Y TANGENCIA | RADIO | PARAMETRO | AZIMUT | Cos/Xc/Xinf | Sen/Yc/Yinf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RECTA | 69.464 | 0.000 | 407933.188 | 4631418.133 | | | 261.0383 | -0.8184954 | -0.5745131 |
| | | | 69.464 | 407876.332 | 4631378.225 | | | 261.0383 | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:10:33
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del PIlar

DATOS DE ENTRADA

| Num Eje | P.K. inicial | N.Palabras | Titulo del Eje |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.0000 | 4 | Passatge Verge del PIlar |

| Tipo | X (L ant) | Y (dL ant) | R | K1 | K2 | A | L | D | Az | Etiq | Clave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIJA-2P+R | 407933.188000 | 4631418.133000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 0 |
| | 407876.332000 | 4631378.225000 | | | | | | | | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:11:26
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE : 1: Passatge Verge del Pilar

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

| TIPO | P.K. | X | Y | RADIO | AZIMUT | DIST. EJE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RECTA | 0.000 | 407933.188 | 4631418.133 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 10.000 | 407925.003 | 4631412.388 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 20.000 | 407916.818 | 4631406.643 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 30.000 | 407908.633 | 4631400.898 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 40.000 | 407900.448 | 4631395.152 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 50.000 | 407892.263 | 4631389.407 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 60.000 | 407884.078 | 4631383.662 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |
| RECTA | 69.464 | 407876.332 | 4631378.225 | 0.000 | 261.038290 | 0.000 |

Istram 10.37 30/12/19 18:16:32
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del Pilar

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

| PENDIENTE (%) | LONGITUD (m.) | PARAMETRO ( kv ) | V E R T I C E p.k. | cota | ENTRADA AL ACUERDO p.k. | cota | SALIDA DEL ACUERDO p.k. | cota | BISECT. (m.) | DIF.PEN ( % ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.000 | 281.821 | | | | |
| 25.000000 | 0.000 | 0.000 | 0.600 | 281.971 | 0.600 | 281.971 | 0.600 | 281.971 | 0.000 | -23.000 |
| 2.000000 | 2.000 | 21.622 | 2.119 | 282.001 | 1.119 | 281.981 | 3.119 | 281.929 | 0.023 | -9.250 |
| -7.250000 | 6.375 | 850.000 | 38.083 | 279.394 | 34.895 | 279.625 | 41.270 | 279.187 | 0.006 | 0.750 |
| -6.500000 | 7.963 | 455.000 | 59.102 | 278.028 | 55.121 | 278.287 | 63.084 | 277.839 | 0.017 | 1.750 |
| -4.750000 | | | | | | | 62.844 | 277.850 | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:16:32
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del Pilar

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

| P.K. | TIPO | COTA | PENDIENTE |
|---|---|---|---|
| 0.000 | Rampa | 281.821 | 25.0000 % |
| 0.600 | tg. entrada | 281.971 | 25.0000 % |
| 0.600 | tg. salida | 281.971 | 2.0000 % |
| 1.119 | tg. entrada | 281.981 | 2.0000 % |
| 1.551 | Punto alto | 281.986 | 0.0000 % |
| 3.119 | tg. salida | 281.929 | -7.2500 % |
| 10.000 | Pendiente | 281.430 | -7.2500 % |
| 20.000 | Pendiente | 280.705 | -7.2500 % |
| 30.000 | Pendiente | 279.980 | -7.2500 % |
| 34.895 | tg. entrada | 279.625 | -7.2500 % |
| 40.000 | KV 850 | 279.270 | -6.6494 % |
| 41.270 | tg. salida | 279.187 | -6.5000 % |
| 50.000 | Pendiente | 278.619 | -6.5000 % |
| 55.121 | tg. entrada | 278.287 | -6.5000 % |
| 60.000 | KV 455 | 277.996 | -5.4277 % |
| 62.844 | KV 455 | 277.850 | -4.8026 % |

## 8.2. Vorera C/ Verge del Pilar

Istram 10.37 30/12/19 18:07:41
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

| DATO | TIPO | LONGITUD | P.K. | X TANGENCIA | Y TANGENCIA | RADIO | PARAMETRO | AZIMUT | Cos/Xc/Xinf | Sen/Yc/Yinf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RECTA | 8.264 | 0.000 | 407936.463 | 4631414.278 | | | 355.1640 | -0.6474868 | 0.7620766 |
| 3 | RECTA | 33.690 | 8.264 | 407931.112 | 4631420.576 | a= 0°24'06" | | 354.7175 | -0.6528164 | 0.7575162 |
| 4 | CIRC. | 5.483 | 41.955 | 407909.118 | 4631446.097 | -12.150 | | 354.7175 | 407899.915 | 4631438.165 |
| 5 | CIRC. | 4.869 | 47.438 | 407904.738 | 4631449.317 | -36.400 | | 325.9871 | 407890.288 | 4631415.908 |
| 6 | CIRC. | 4.576 | 52.307 | 407900.153 | 4631450.946 | -11.850 | | 317.4706 | 407896.941 | 4631439.539 |
| 7 | CIRC. | 5.560 | 56.883 | 407895.620 | 4631451.315 | -22.500 | | 292.8872 | 407898.129 | 4631428.955 |
| 8 | CIRC. | 30.542 | 62.444 | 407890.227 | 4631450.022 | 18.000 | | 277.1547 | 407883.905 | 4631466.876 |
| 9 | CIRC. | 2.719 | 92.985 | 407866.391 | 4631462.721 | 53.000 | | 385.1740 | 407917.960 | 4631474.953 |
| 10 | CIRC. | 6.828 | 95.705 | 407865.831 | 4631465.382 | -16.650 | | 388.4404 | 407849.455 | 4631462.376 |
| | | | 102.532 | 407863.275 | 4631471.662 | | | 362.3339 | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:07:41
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 2: Vorera C/ Verge del Pilar

DATOS DE ENTRADA

| Num Eje | P.K. inicial | N.Palabras | Titulo del Eje |
|---|---|---|---|
| 2 | 0.0000 | 5 | Vorera C/ Verge del Pilar |

| Tipo | X (L ant) | Y (dL ant) | R | K1 | K2 | A | L | D | Az | Etiq | Clave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIJA-2P+R | 407936.463000 | 4631414.278000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 0 |
| | 407931.112000 | 4631420.576000 | | | | | | | | | |
| FLOTANTE | 0.000000 | 0.000000 | -0.000100 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| FIJA-2P+R | 407931.112000 | 4631420.576000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 0 |
| | 407909.102000 | 4631446.116000 | | | | | | | | | |
| GIRATORIA | 407904.838000 | 4631449.273000 | -12.150000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407899.602000 | 4631451.096000 | -36.400000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407895.701000 | 4631451.324000 | -11.850000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407890.226000 | 4631450.022000 | -22.500000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407866.392000 | 4631462.717000 | 18.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407865.831000 | 4631465.385000 | 53.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |
| GIRATORIA | 407863.275000 | 4631471.662000 | -16.650000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 8 |

Istram 10.37 30/12/19 18:09:16
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE : 2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

| TIPO | P.K. | X | Y | RADIO | AZIMUT | DIST. EJE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RECTA | 0.000 | 407936.463 | 4631414.278 | 0.000 | 355.164015 | 0.000 |
| RECTA | 8.264 | 407931.112 | 4631420.576 | 0.000 | 354.717462 | 0.000 |
| RECTA | 10.000 | 407929.979 | 4631421.891 | 0.000 | 354.717462 | 0.000 |
| RECTA | 20.000 | 407923.451 | 4631429.466 | 0.000 | 354.717462 | 0.000 |
| RECTA | 30.000 | 407916.923 | 4631437.041 | 0.000 | 354.717462 | 0.000 |
| RECTA | 40.000 | 407910.394 | 4631444.616 | 0.000 | 354.717462 | 0.000 |
| CIRC. | 41.955 | 407909.118 | 4631446.097 | -12.150 | 354.717462 | 0.000 |
| CIRC. | 47.438 | 407904.738 | 4631449.317 | -36.400 | 325.987131 | 0.000 |
| CIRC. | 50.000 | 407902.352 | 4631450.250 | -36.400 | 321.505946 | 0.000 |
| CIRC. | 52.307 | 407900.153 | 4631450.946 | -11.850 | 317.470625 | 0.000 |
| CIRC. | 56.883 | 407895.620 | 4631451.315 | -22.500 | 292.887181 | 0.000 |
| CIRC. | 60.000 | 407892.557 | 4631450.755 | -22.500 | 284.068502 | 0.000 |
| CIRC. | 62.444 | 407890.227 | 4631450.022 | 18.000 | 277.154689 | 0.000 |
| CIRC. | 70.000 | 407882.809 | 4631448.909 | 18.000 | 303.880187 | 0.000 |
| CIRC. | 80.000 | 407873.498 | 4631452.189 | 18.000 | 339.247952 | 0.000 |
| CIRC. | 90.000 | 407867.317 | 4631459.887 | 18.000 | 374.615717 | 0.000 |
| CIRC. | 92.985 | 407866.391 | 4631462.721 | 53.000 | 385.173953 | 0.000 |
| CIRC. | 95.705 | 407865.831 | 4631465.382 | -16.650 | 388.440377 | 0.000 |
| CIRC. | 100.000 | 407864.522 | 4631469.461 | -16.650 | 372.016890 | 0.000 |
| CIRC. | 102.532 | 407863.275 | 4631471.662 | -16.650 | 362.333905 | 0.000 |

Istram 10.37 30/12/19 18:18:02
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * E S T A D O  D E  R A S A N T E S * * *

| PENDIENTE (%) | LONGITUD (m.) | PARAMETRO ( kv ) | V E R T I C E p.k. | V E R T I C E cota | ENTRADA AL ACUERDO p.k. | ENTRADA AL ACUERDO cota | SALIDA DEL ACUERDO p.k. | SALIDA DEL ACUERDO cota | BISECT. (m.) | DIF.PEN ( % ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.000 | 281.806 | | | | |
| 0.820000 | 0.000 | 0.000 | 10.000 | 281.888 | 10.000 | 281.888 | 10.000 | 281.888 | 0.000 | 0.300 |
| 1.120000 | 0.000 | 0.000 | 20.000 | 282.000 | 20.000 | 282.000 | 20.000 | 282.000 | 0.000 | -0.640 |
| 0.480000 | 0.000 | 0.000 | 30.000 | 282.048 | 30.000 | 282.048 | 30.000 | 282.048 | 0.000 | -0.460 |
| 0.020000 | 0.000 | 0.000 | 40.000 | 282.050 | 40.000 | 282.050 | 40.000 | 282.050 | 0.000 | -0.830 |
| -0.810000 | 0.000 | 0.000 | 50.000 | 281.969 | 50.000 | 281.969 | 50.000 | 281.969 | 0.000 | -1.940 |
| -2.750000 | 0.000 | 0.000 | 60.000 | 281.694 | 60.000 | 281.694 | 60.000 | 281.694 | 0.000 | -1.090 |
| -3.840000 | 0.000 | 0.000 | 70.000 | 281.310 | 70.000 | 281.310 | 70.000 | 281.310 | 0.000 | 2.210 |
| -1.630000 | 0.000 | 0.000 | 80.000 | 281.147 | 80.000 | 281.147 | 80.000 | 281.147 | 0.000 | 1.650 |
| 0.020000 | 0.000 | 0.000 | 90.000 | 281.149 | 90.000 | 281.149 | 90.000 | 281.149 | 0.000 | 2.110 |
| 2.130000 | 0.000 | 0.000 | 100.000 | 281.362 | 100.000 | 281.362 | 100.000 | 281.362 | 0.000 | -2.485 |
| -0.355450 | | | | | | | 102.532 | 281.353 | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:18:02
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

| P.K. | TIPO | COTA | PENDIENTE |
|---|---|---|---|
| 0.000 | Rampa | 281.806 | 0.8200 % |
| 10.000 | Rampa | 281.888 | 0.8200 % |
| 10.000 | tg. entrada | 281.888 | 0.8200 % |
| 10.000 | tg. salida | 281.888 | 1.1200 % |
| 20.000 | tg. entrada | 282.000 | 1.1200 % |
| 20.000 | tg. salida | 282.000 | 0.4800 % |
| 30.000 | tg. entrada | 282.048 | 0.4800 % |
| 30.000 | tg. salida | 282.048 | 0.0200 % |
| 40.000 | tg. entrada | 282.050 | 0.0200 % |
| 40.000 | Punto alto | 282.050 | 0.0000 % |
| 40.000 | tg. salida | 282.050 | -0.8100 % |
| 40.000 | Rampa | 282.050 | 0.0200 % |
| 50.000 | tg. entrada | 281.969 | -0.8100 % |
| 50.000 | tg. salida | 281.969 | -2.7500 % |
| 60.000 | tg. entrada | 281.694 | -2.7500 % |
| 60.000 | tg. salida | 281.694 | -3.8400 % |
| 70.000 | tg. entrada | 281.310 | -3.8400 % |
| 70.000 | tg. salida | 281.310 | -1.6300 % |
| 80.000 | tg. entrada | 281.147 | -1.6300 % |
| 80.000 | Punto bajo | 281.147 | 0.0000 % |
| 80.000 | tg. salida | 281.147 | 0.0200 % |
| 80.000 | Pendiente | 281.147 | -1.6300 % |
| 90.000 | tg. entrada | 281.149 | 0.0200 % |
| 90.000 | tg. salida | 281.149 | 2.1300 % |
| 100.000 | tg. entrada | 281.362 | 2.1300 % |
| 100.000 | Punto alto | 281.362 | 0.0000 % |
| 100.000 | tg. salida | 281.362 | -0.3555 % |
| 100.000 | Rampa | 281.362 | 2.1300 % |
| 102.532 | Pendiente | 281.353 | -0.3555 % |

## 8.3. Vial Auxiliar

Istram 10.37 30/12/19 18:12:18
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

| DATO | TIPO | LONGITUD | P.K. | X TANGENCIA | Y TANGENCIA | RADIO | PARAMETRO | AZIMUT | Cos/Xc/Xinf | Sen/Yc/Yinf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RECTA | 39.357 | 0.000 | 407910.586 | 4631402.268 | | | 354.7029 | -0.6529899 | 0.7573666 |
| | | | 39.357 | 407884.886 | 4631432.076 | | | 354.7029 | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:12:18
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

DATOS DE ENTRADA

| Num Eje | P.K. inicial | N.Palabras Titulo del Eje |
|---|---|---|
| 3 | 0.0000 | 2 Vial Auxiliar |

| Tipo | X (L ant) | Y (dL ant) | R | K1 | K2 | A | L | D | Az | Etiq | Clave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIJA-2P+R | 407910.586000 | 4631402.268000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0 | 0 |
| | 407884.886000 | 4631432.076000 | | | | | | | | | |

Istram 10.37 30/12/19 18:13:11
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE :  3: Vial Auxiliar

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

| TIPO | P.K. | X | Y | RADIO | AZIMUT | DIST. EJE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RECTA | 0.000 | 407910.586 | 4631402.268 | 0.000 | 354.702881 | 0.000 |
| RECTA | 10.000 | 407904.056 | 4631409.842 | 0.000 | 354.702881 | 0.000 |
| RECTA | 20.000 | 407897.526 | 4631417.415 | 0.000 | 354.702881 | 0.000 |
| RECTA | 30.000 | 407890.996 | 4631424.989 | 0.000 | 354.702881 | 0.000 |
| RECTA | 39.357 | 407884.886 | 4631432.076 | 0.000 | 354.702881 | 0.000 |

Istram 10.37 30/12/19 18:15:47
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * * E S T A D O  D E  R A S A N T E S * * *

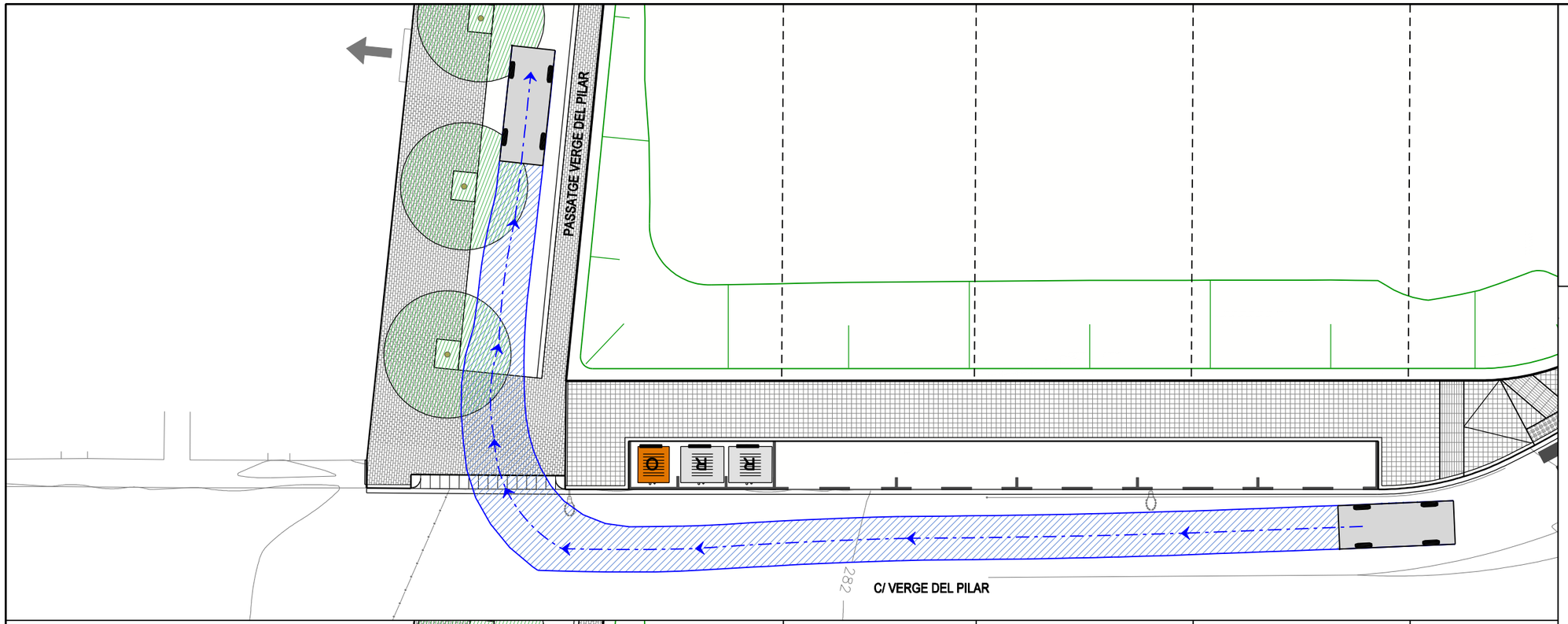
| PENDIENTE (%) | LONGITUD (m.) | PARAMETRO ( kv ) | V E R T I C E p.k. | V E R T I C E cota | ENTRADA AL ACUERDO p.k. | ENTRADA AL ACUERDO cota | SALIDA DEL ACUERDO p.k. | SALIDA DEL ACUERDO cota | BISECT. (m.) | DIF.PEN ( % ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.000 | 280.153 | | | | |
| -2.710000 | 10.000 | 311.526 | 7.781 | 279.942 | 2.781 | 280.078 | 12.781 | 279.967 | 0.040 | 3.210 |
| 0.500000 | | | | | | | 39.357 | 280.100 | | |

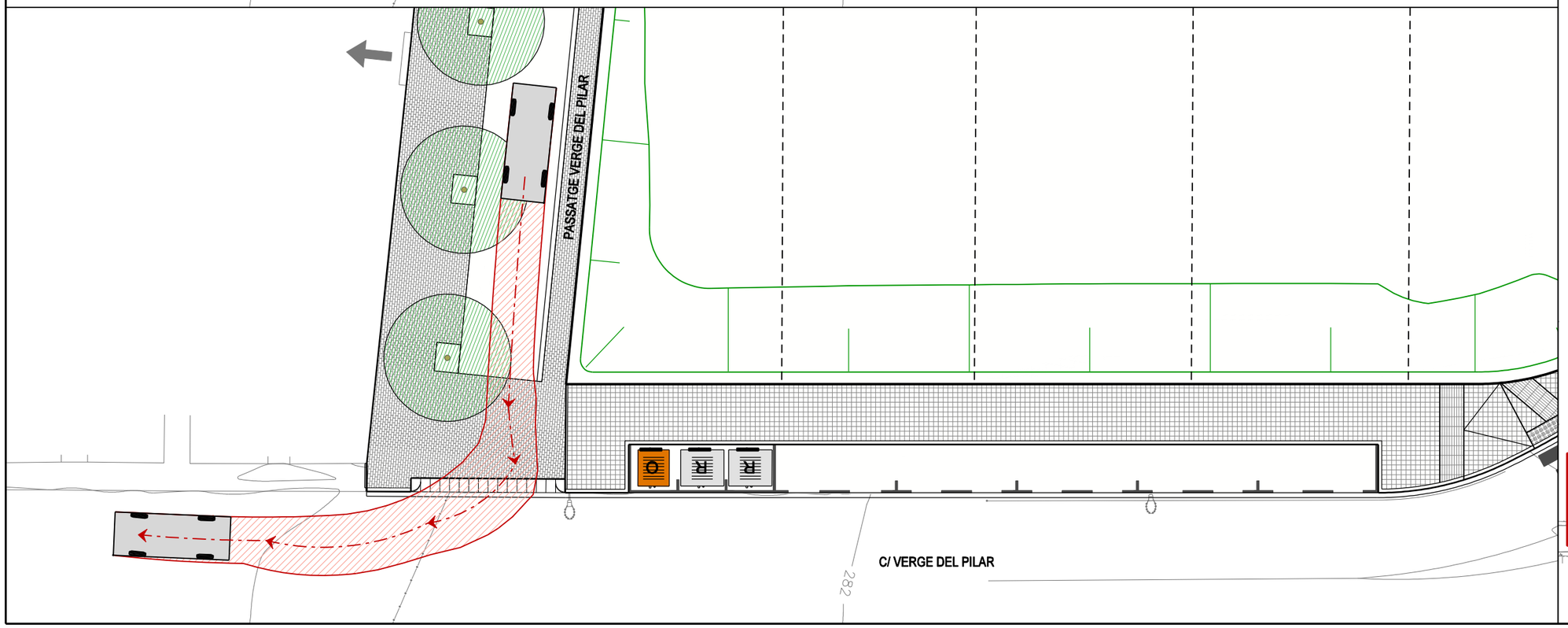
Istram 10.37 30/12/19 18:15:47
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

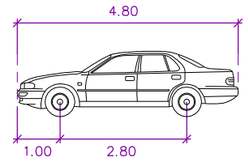
| P.K. | TIPO | COTA | PENDIENTE |
|---|---|---|---|
| 0.000 | Pendiente | 280.153 | -2.7100 % |
| 2.781 | tg. entrada | 280.078 | -2.7100 % |
| 10.000 | KV 312 | 279.966 | -0.3928 % |
| 11.224 | Punto bajo | 279.963 | 0.0000 % |
| 12.781 | tg. salida | 279.967 | 0.5000 % |
| 20.000 | Rampa | 280.003 | 0.5000 % |
| 30.000 | Rampa | 280.053 | 0.5000 % |
| 39.357 | Rampa | 280.100 | 0.5000 % |

# APÈNDIX 1. MANIOBRABILITAT

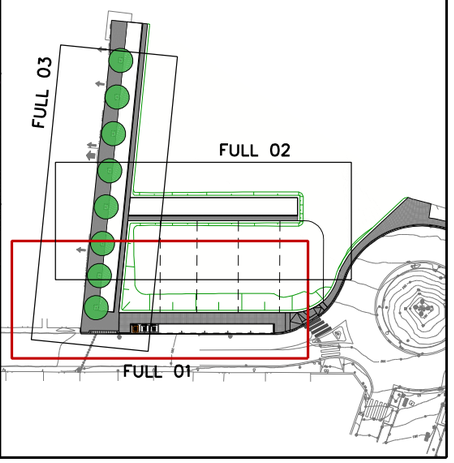



## TURISME




| | metres |
|---|---|
| AMPLADA | : 1.80 |
| RASTRE | : 1.75 |
| RECORREGUT DIRECCIÓ | : 6.00 |
| ANGLE DE GIR | : 35.9 |




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A03A1F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A03 - Càlculs de traçat
AP01 - Plànols de maniobrabilitat

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

Núm. del plànol
A03.A1

Full 01 de 03

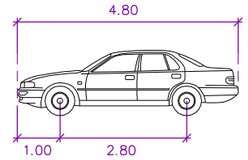
VIAL AUXILIAR

PASSATGE VERGE DEL PILAR

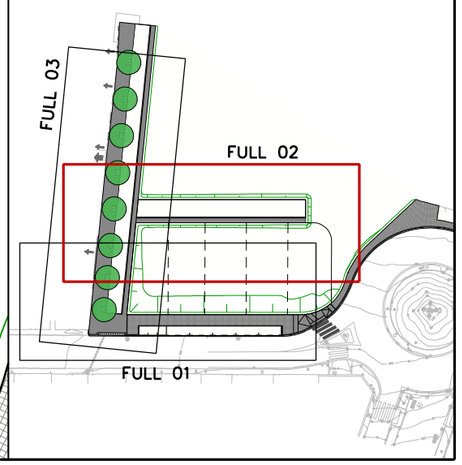
VIAL AUXILIAR

PASSATGE VERGE DEL PILAR

## TURISME




| | metres |
|---|---|
| AMPLADA | : 1.80 |
| RASTRE | : 1.75 |
| RECORREGUT DIRECCIÓ | : 6.00 |
| ANGLE DE GIR | : 35.9 |




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl

Direcció de projectes

Títol del projecte

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A03A1F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol

A03 - Càlculs de traçat
AP01 - Plànols de maniobrabilitat

Data

Febrer 2020

Escala

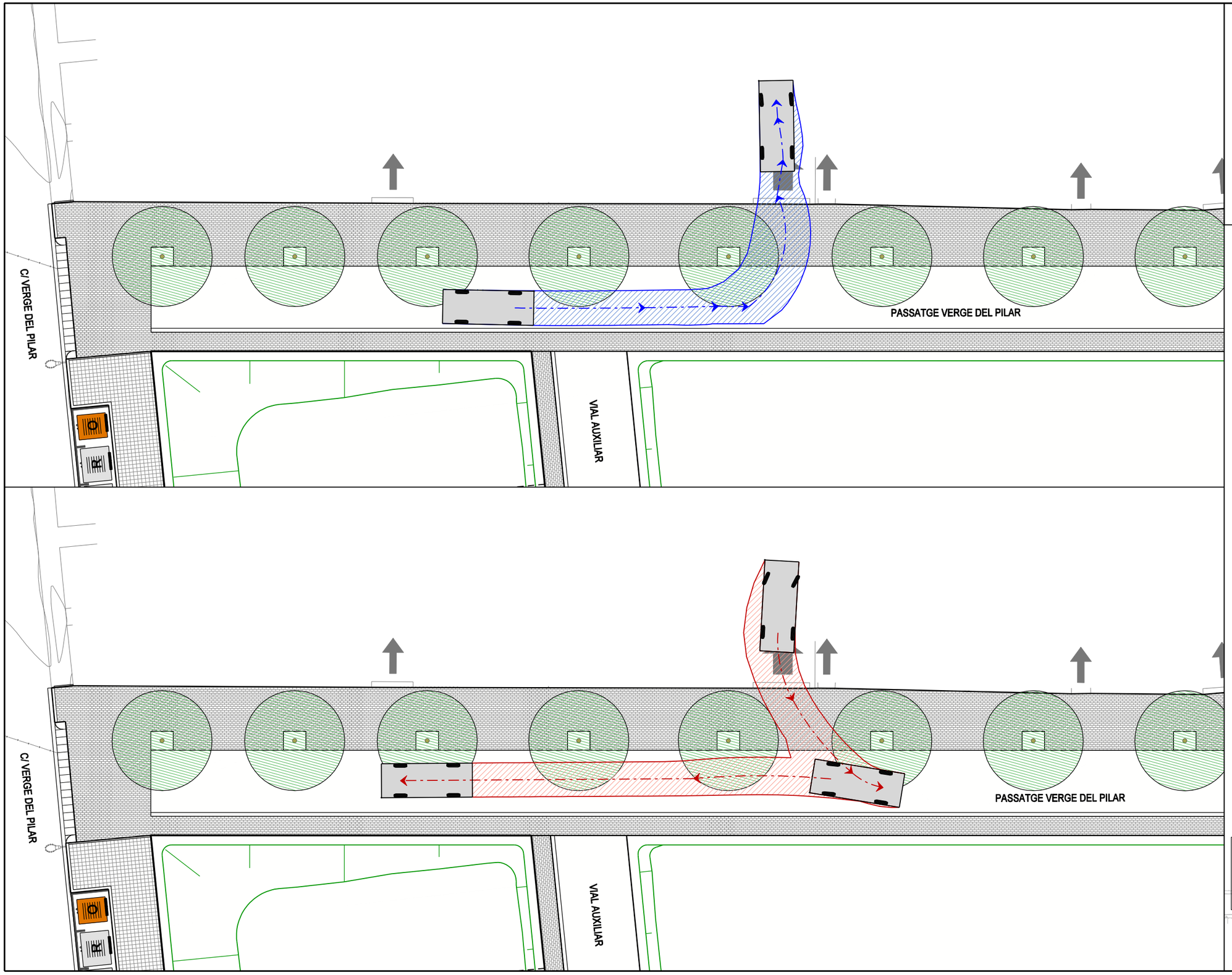
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50

0m 0.5 1

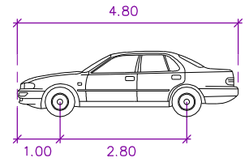
Núm. del plànol

A03.A1

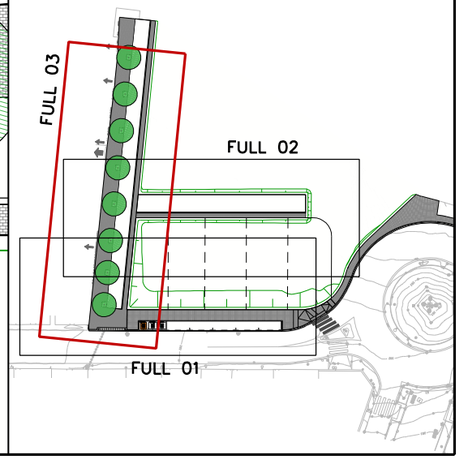
Full 02 de 03




## TURISME




| | metres |
|---|---|
| AMPLADA | : 1.80 |
| RASTRE | : 1.75 |
| RECORREGUT DIRECCIÓ | : 6.00 |
| ANGLE DE GIR | : 35.9 |




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A03A1F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A03 - Càlculs de traçat
AP01 - Plànols de maniobrabilitat

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50

0m 0,5 1

Núm. del plànol
A03.A1

Full 03 de 03

# Annex 4. Pavimentació

# Annex de pavimentació

## 1. Introducció

Al present Annex es justifiquen les diferents seccions de ferms adoptades al projecte, tenint en consideració el "Catàleg de seccions estructurals de ferms en urbanitzacions de nova execució".

Independentment de tot allò indicat anteriorment, determinació del materials que composaran l'esplanada i les seves propietats, s'han fitxat a partir de la Norma 6.1-IC i del PG-3.

## 2. Millora de l'esplanada considerada

Tenint en compte les caracteristques del projecte, no s'ha realitzat cap estudi geotècnic.

D'altra banda, per tal d'urniformitzar amb els vials de l'entorn s'ha previst la següent solución per la millora de l'esplanada:

- S'ha previst la seva millora de l'explanada amb la disposició de 45 cm de Sòl Seleccionat tipus 2 amb CBR≥12 procedent de préstec, a fi i efecte d'assolir una explanada tipus E1 segons la Norma 6.1-IC**.**

## 3. Pavimentació vials sector industrial

En el cas dels nous vials urbans projectats s'ha considerat d'aplicació tal i com s'ha indicat abans el "Catàleg de seccions estructurals de ferms en urbanitzacions de nova execució", el qual està àmpliament avalat per l'ús en les actuacions desenvolupades per l' INCASÒL.

Aquest catàleg defineix una sèrie de categories de trànsit en funció del número mig diari de vehicles pesats que es preveu que circularan per la via projectada durant el primer any de posada en servei circulant en un sentit:

- Categoria V1= IMDp > 270.
- Categoria V2= 50 < IMDp > 270.
- Categoria V3= 15 < IMDp > 50.
- Categoria V4= 5 < IMDp > 15.
- Categoria V5= IMDp < 5.

Per a determinar la classificació d'una determinada via urbana, es pot interpretar el criteri anterior a partir de la funcionalitat que ve definida en el planejament urbanístic.

En el cas dels sectors residencials el cas més desfavorable es produeix durant el període de construcció dels espais parcel·lats. Si es realitza la hipòtesis que tot el sector es construeix durant els primers anys, es pot realitzar una estimació del trànsit de pesats a partir del càlcul aproximat del pes de les edificacions que s'han de construir, considerant les següents hipòtesis:

- Construcció del sector en un any.
- Sectors formats per habitatges de 110 m2 de promig
- Pes mig dels edificis 1,75 Tn/m2.
- Materials transportats en camions de 10 Tn.

Si H és el número d'habitatges totals del sector, el trànsit diari de vehicles pesats que circulen per poder edificar el sector en un any (250 dies laborables) es dedueix de l'expressió:

$$IMD_p = \frac{H \times 1{,}75}{10 \times 250}$$

Per tant s'obté que:

- Categoria V5 per sectors entre 0 i 65 hab. (implica una IMDp entre 0 i 5 vehicles).
- Categoria V4 per sectors entre 65 i 200 hab. (implica una IMDp entre 5 i 15 vehicles).
- Categoria V3 per sectors entre 200 i 600 hab. (implica una IMDp entre 15 i 50 vehicles).
- Categoria V2 per sectors entre 600 i 3.500 hab. (implica una IMDp entre 50 i 270 vehicles).

A continuació es resumeixen les característiques bàsiques dels cinc tipus de vies urbanes definides al catàleg:

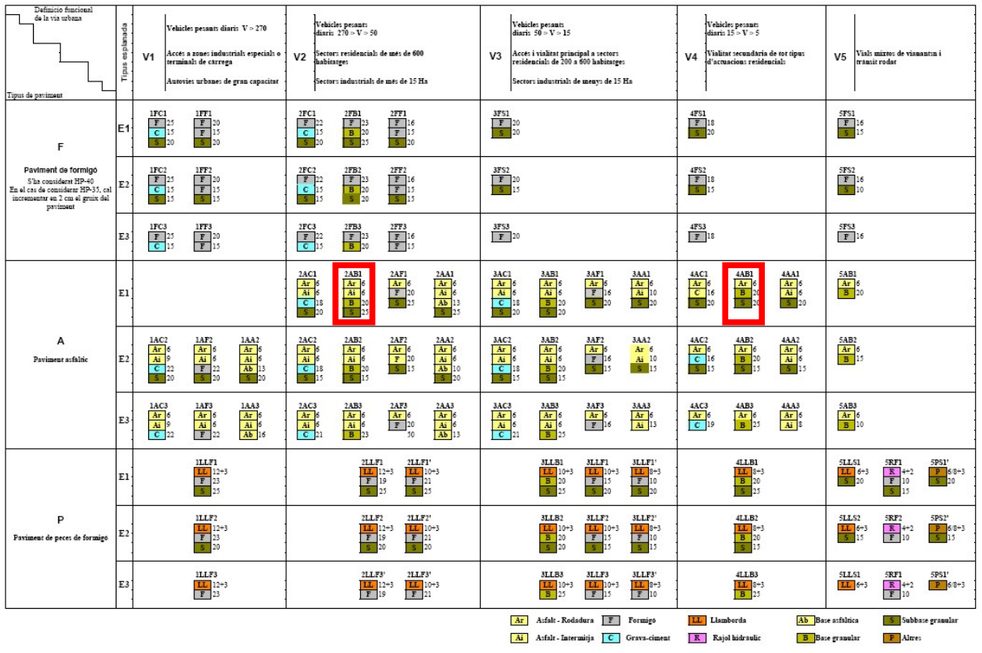
- Vies urbanes tipus V1: Es defineixen com a vies urbanes tipus V1 les vies d'accés a poblacions important, travesseres urbanes, autovies urbanes de gran capacitat i vies a les quals, degut a la seva funcionalitat es preveu una gran intensitat de trànsit pesant, com per exemple, vies d'accés a zones portuàries o a les terminals de carrega i també les vies d'accés a polígons industrials de superfície superior a 150 Hectàrees.
- Vies urbanes tipus V2: Són les vies amb una previsió de trànsit de pesant mig diari durant l'any de posada en servei, compresa entre 50 i 270 vehicles. Això coincideix amb les vies d'accés i la vialitat principal de sectors residencials de més de 600 habitatges. També es poden assimilar dintre d'aquesta categoria la vialitat principal dels sectors industrials de més de 15 Hectàrees.
- Vies urbanes tipus V3: Es defineixen com a vies urbanes de tipus V3 aquelles a les quals la previsió de la IMDp durant l'any de posada en servei es situa entre 15 i 50 vehicles. Això coincideix amb:
    a. L'accés i la vialitat principal de sectors residencials d'entre 200 i 600 habitatges.
    b. La vialitat secundària dels sectors industrials de més de 15 Hectàrees.
    c. L'accés i la vialitat principal de sectors industrials de menys de 15 Hectàrees.
    d. En els sectors d'ús terciari es pot assimilar la seva vialitat a la dels sectors d'ús residencial amb categoria de trànsit V3.
- Vies urbanes tipus V4: Aquestes vies es corresponen a una previsió de IMDp durant l'any de posada en servei d'entre 5 i 15 vehicles pesants. Això coincideix amb les vies secundàries de sectors residencials que no tinguin amples de calçada superiors a 6 metres, ni previsió de servei regular d'autobusos o gran activitat comercial. Respecte a la vialitat principal o d'accés, únicament podran considerar-se del tipus V4 les vies d'accés als sectors residencials de menys de 200 habitatges. Sempre i quan no siguin utilitzades pel trànsit generat o atret d'altres sectors.

- Vies urbanes tipus V5: Són els espais urbans de qualsevol classe que no tinguin cap previsió de trànsit pesant, o que com a mínim aquest trànsit sigui inferior a 5 vehicles dia. Generalment són els vials interiors de zones urbanes destinats únicament al trànsit dels mateixos veïns. També es consideren dintre d'aquesta categoria els vials mixtes de vianants i trànsit rodat i a tots els espais de vianants com voreres, passeigs, etc.

**En el cas del present projecte, atès que el planejament de l'Ajuntament de Sallent preveu l'apertura d'aquest carrer, s'ha considerat plantejar la mateixa secció de ferm del carrer adjacent Miquel Martí i Pol.**

**Pel que fa al vial auxiliar, només serà emprat pels nous habitatges (16 vivendes), pel que s'ha considerat una vialitat tipus V4.**

**D'acord amb els tècnics d'INCASOL, s'ha adoptat la secció 2AB1 com a solució pel Passagtge Verge del Pilar i 4AB1 pel vial auxiliar.**




A continuació s'enumeren els principals criteris considerats en el disseny de les capes de ferm analitzades a l'estudi econòmic, així com les principals característiques dels materials:

- Sempre que ha estat possible s'ha considerat una capa de trànsit amb 5 cm de AC16 surf B50/70 S.

  A continuació s'inclou una taula de la Normativa de Ferms, que indica que per a categories de trànsit baix, el gruix màxima de la capa de trànsit està limitat a 5 cm. Els gruixos i dotacions considerats donen compliment a als articles 542 i 543 del PG3.

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

| TIPO DE CAPA | TIPO DE MEZCLA (*) | CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO | | |
|---|---|---|---|---|
| | | T00 a T1 | T2 y T31 | T32 y T4 (T41 y T42) |
| Rodadura | PA | 4 | | |
| | M | 3 | 2-3 | |
| | F | | | |
| | D y S | | 6-5 | 5 |
| Intermedia | D y S | 5-10(**) | | |
| Base | S y G | 7-15 | | |
| | MAM | 7-13 | | |

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Pel que respecte a la resta de capes de ferm, s'han considerat les següents mescles bituminoses:

- La capa intermèdia considerada és de tipus AC22 bin B50/70 S.

D'aquesta forma, la secció projectada pels passatge Verge del Pilar està formada per les següents capes en ordre descendent:

| SECCIÓ ESTRUCTURAL 2AB1 | | |
|---|---|---|
| **TIPUS** | **CAPA** | **GRUIX** |
| AC16 surf B50/70 S | Trànsit | 5 cm |
| C60B4 ADH o C60B3 ADH | Reg d'adherència | - |
| AC22 bin B50/70 S | Base bituminosa | 7 cm |
| C50BF5 IMP | Reg d'emprimació | - |
| Tot-u artificial | Base granular | 20 cm |
| Tot-u artificial | Subbase granular | 25 cm |
| Coronació esplanada tipus E-1 (45 cm Sol Seleccionat tipus 2) | | |

Pel que fa al vial auxiliar està format per les següents capes en ordre descendent:

| SECCIÓ ESTRUCTURAL 4AB1 | | |
|---|---|---|
| **TIPUS** | **CAPA** | **GRUIX** |
| AC16 surf B50/70 S | Trànsit | 5 cm |
| C50BF5 IMP | Reg d'emprimació | - |
| Tot-u artificial | Base granular | 20 cm |
| Tot-u artificial | Subbase granular | 20 cm |
| Coronació esplanada tipus E-1 (45 cm Sol Seleccionat tipus 2) | | |

Pel que fa al paviment de zona d'aparcament del c. Verge del Pilar està format per les següents capes en ordre descendent:

| SECCIÓ ESTRUCTURAL APARCAMENT | | |
|---|---|---|
| TIPUS | CAPA | GRUIX |
| Formigó HM-30/B/12/I+E (PBM) | Base formigó | 20 cm |
| Tot-u artificial | Base granular | 15 cm |

## 4. Pavimentació de les voreres

Els paviments previstos a les voreres són:

- Passatge Verge del Pilar i Vial auxiliar: Voreres de llambordes model 'Terana Six' de la casa 'Breinco' o similar de 20x10x8 cm, de color gris, rejuntades amb ciment per tancament de juntes, disposades sobre una capa de 3 cm de morter de ciment M-10 i col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i una capa de subbase de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.
- Carrer Verge del Pilar: Voreres de llosetes hidràuliques de 20x20x4 cm tipus panot de 4 pastilles, disposades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i una subbase granular de 15 cm de tot-ú artificial.

## 5. Encintats

L'encintat del paviment bituminós al carrer Verge del Pilar i al rotonda es realitzarà amb una vorada prefabricada de formigó de 100x12/15x25 cm. tipus T-2 o equivalent, sobre llit de formigó HM-20.

L'encintat del paviment bituminós al Passatge Verge del Pilar i al vial auxiliar es realitzarà amb xapa d'acer galvanitzat de 1500x200x100 mm col·locada amb patilles de 150x150x6 mm cada 300 mm sobre fonament de formigó HM-20.

La rigola serà prefabricada de rajola hidràulica de 20x20x8 cm acabada amb C.P. Blanc, col·locada sobre morter M-10 sobre llit de formigó HM-20 i rejuntada amb beurada de C.P. blanc.

# Annex 5. Xarxa d'aigua potable

# Annex xarxa d'aigua potable

## 1. Introducció

El projecte inclou diverses actuacions a la xarxa d'aigua potable.

## 2. Xarxa d'aigua potable

La variant projectada ha estat realitzada segons indicacions de la companyia subministradora Sorea.

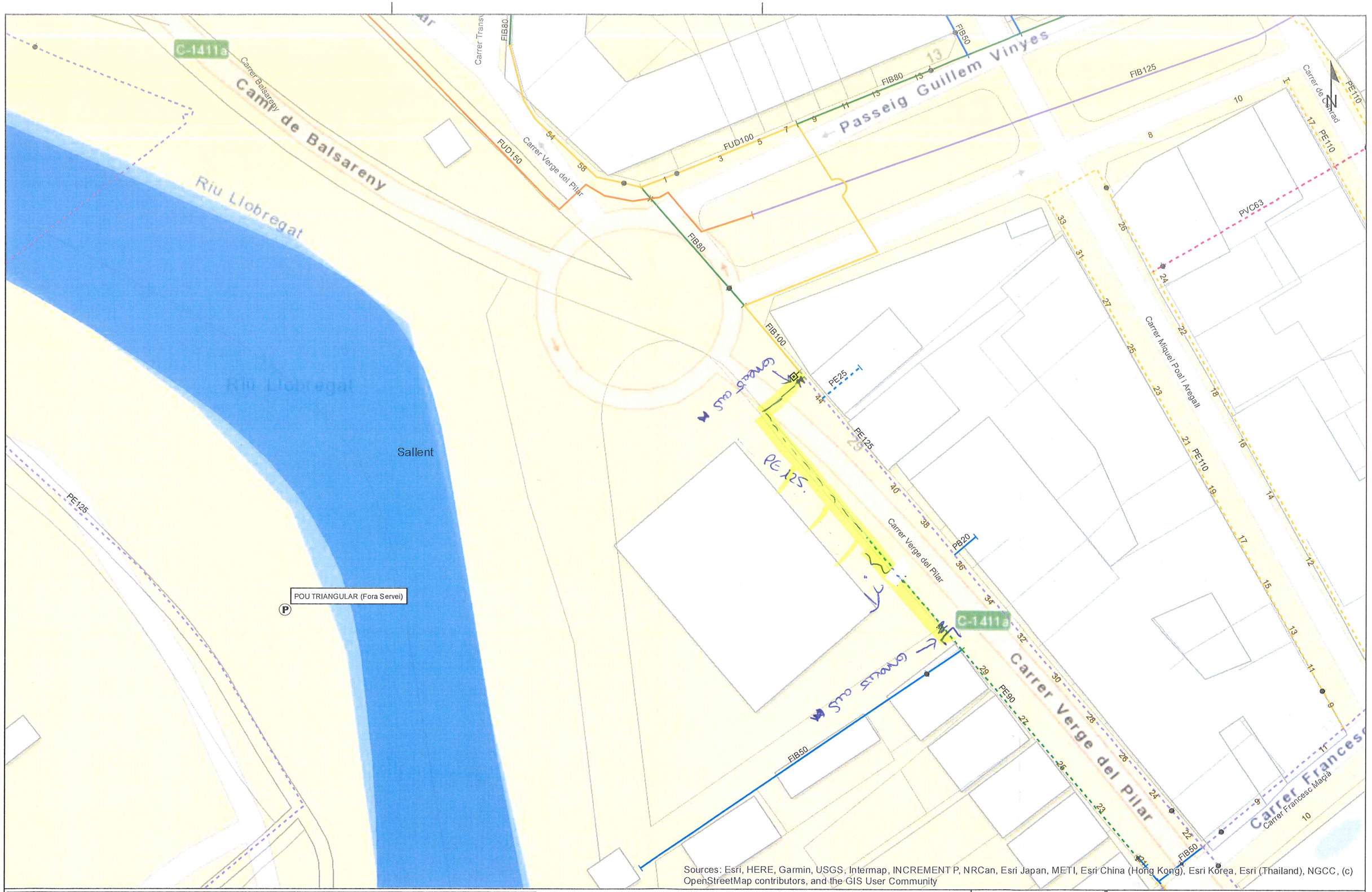
Seguidament s'adjunten les indicacions de Sorea i les valoracions dels treballs que aquesta companyia ha facilitat.

El projecte inclou la instal·lació d'una canonada de PEØ125 per tal de mallar la xarxa, connectant la canonada existent de PEØ125 de la vorera est del carrer Verge del Pilar amb la canonada existent de PEØ90 en la vorera oest. A aquesta nova canonada es connectaran les escomeses dels nous habitatges.

D'altra banda, també es preveu la substitució de la canonada de fibrociment de Ø50 existent al ptge. Verge del Pilar per una nova canonada de PEØ63, en un tram d'uns 60 m. El projecte també contempla la col·locació de les pertinents vàlvules i peces especials.

Els amidaments resultants segons el traçat actualitzat de projecte ha estat introduït al pressupost, junt amb les vàlvules, peces especials, les connexions a la xarxa existent i les feines necessàries per totes aquestes feines.

**APÈNDIX 1. ASSESSORAMENT COMPANYIA**




Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Descàrrega
- Hidrant Soterrat
- Hidrant Columna
- Boca de reg
- Vàlvula Reductora
- Comptador
- Ventosa
- Central Impulsió
- Tap ( Canonada Cega )
- Captació
- Dipòsit
- ETAP
- Punt de Mostra
- Escomesa
- Arqueta

Canonades ( materials )
- FIB - FE- FD
- PE - PVC

**EXCM. AJUNTAMENT DE**

Títol del Plànol:

Títol del Projecte:

Escala : 1:551

Data Projecte 10/22/2019

0 3,5 7 14 21 28 Metres

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS89

Realització del Projecte.

DIN A3 - H - Abastament

SOREA

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.U

C/ de l'Om, 31
08650 Sallent
Barcelona
Telf. 93.837.18.54
Fax: 93.837.20.24

**Dades del sol·licitant:**
Excm. Ajuntament de Sallent

**PRESSUPOST PER A LA REPOSICIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE AI CARRER VERGE DEL PILAR AL MUNICIPI DE SALLENT.**

| UTS | | DESCRIPCIÓ | P/ UNITARI | P/TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1,00 | PA | Connexins a la xarxa existent (inclou dues vàlvules de seccionament, accessoris i maniobres de xarxa) | 1.188,78 € | 1.188,78 € |
| 72,00 | ut. | Subministrament i col·locació a fons de rasa de canonada de PE100 PN16 DN125 (inclou p.p d'accessoris electrosoldables) | 26,12 € | 1.880,42 € |
| 72,00 | ut. | Subministrament i col·locació a fons de rasa de canonada de PE100 PN16 DN63 (inclou p.p d'accessoris electrosoldables) | 12,59 € | 906,42 € |
| 2,00 | ut. | Reposició d'escomesa existent fins a límit de via pública (inclou vàlvula de seccionament i accessoris) | 392,30 € | 784,60 € |
| 1,00 | PA | Abonament íntegra seguretat i salut | | 95,20 € |
| | | **PREU EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4.855,43 €** |
| | | 13% Despeses Generals | | 631,21 € |
| | | 6% Benefici industrial | | 291,33 € |
| | | **IMPORT TOTAL** | | **5.777,96 €** |
| | | 21% IVA | 1.213,37 € | |
| | | **PREU EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | | **6.991,34** |

NOTA:
* Es facturarà per amidament reals a final d'obra
* Vigència del pressupost: tres mesos
* NO inclou obra civil ni cates
* NO inclou canonada provisional pel Passatge Verge del Pilar
* Aquest pressupost no inclou els permisos ni llicències necessàries
* No inclou la retirada ni gestió de les canonades existents

Sallent, a 11 de desembre de 2019

# APÈNDIX 2. INFORMACIÓ EWISE

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

## 1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.



Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

| Zona | Adreça electrònica |
|---|---|
| Anoia | serveisdzanoia@agbar.es |
| Camp | serveisdzcamptarragona@agbar.es |
| Catalunya Central | serveisdzcatcentral@agbar.es |
| Ebre | serveisdzterresebre@agbar.es |
| Girona Nord | serveisdzgironanord@agbar.es |
| Girona Sud | serveisdzgironasud@agbar.es |
| Lleida | serveisdzlleida@agbar.es |
| Maresme | serveisdzmaresme@agbar.es |
| Penedès - Garraf | serveisdzpenedesgarraf@agbar.es |
| Vallès Occidental Nord | serveisdzvallesoccnord@agbar.es |
| Vallès Occidental Sud | serveisdzvallesoccsud@agbar.es |
| Vallès Oriental | serveisdzvallesoriental@agbar.es |

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

## 2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

## 3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

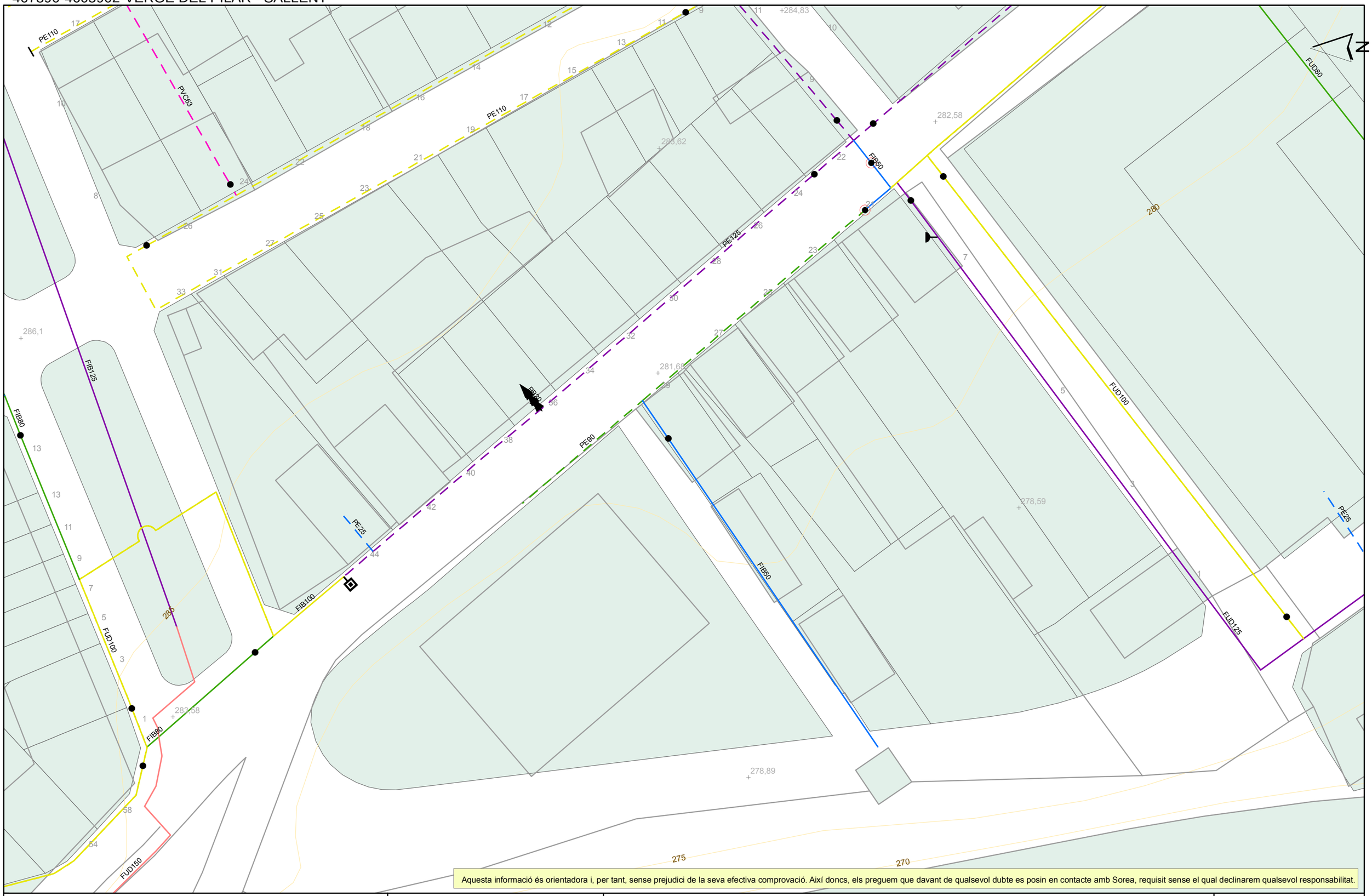
Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

467890-4605902-VERGE DEL PILAR - SALLENT




Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Sallent

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 02/05/2019 13:58

# Annex 6. Xarxa de clavegueram

# Annex de xarxa de clavegueram

## 1. Introducció

El present projecte defineix la xarxa de clavegueram a l'àmbit d'actuació. La totalitat de la xarxa està definida als plànols de planta, perfils longitudinals i detalls.

S'utilitzaran les seccions de tubs, pous de registre i embornals que es descriuen en els corresponents plànols.

La xarxa s'ha projectat amb un sistema separatiu i dependent de la xarxa unitària existent. En el cas de la xarxa pluvial és totalment independent de la xarxa municipal existent vessant les aigües al riu Llobregat proper a la zona àmbit d'actuació.

Es disposen pous de registre a distàncies generalment inferiors a 50 m i en totes les connexions, canvis de direcció i punts singulars. Els pous situats a voreres o zones de llambordes de formigó tindran marc aparent per facilitar la seva col·locació. Els embornals senzills es connectaran a la xarxa mitjançant canonades de 315 mm de diàmetre. Les connexions de les parcel·les seran amb canonades de 250 mm.

La xarxa de residuals projectada es connectarà a la xarxa unitària existent al c. Verge del Pilar (Ø500) mitjançant canonada d'impulsió. S'ha previst un equip de bombeig al final del Ptge. Verge del Pilar per donar sortida a aquestes aigües fins al col·lector unitari existent.

El desguàs de la xarxa de pluvials es realitzarà al riu Llobregat previ tractament mitjançant un separador d'hidrocarburs abans de vessar les aigües. També s'ha previst un broquet de desguàs i emmacat de pedra a la sortida del col·lector.

Les connexions de les parcel·les, embornals i d'altres elements singulars a la xarxa general es realitzaran a traves dels pous de registre, sempre que sigui possible. Les connexions de les parcel·les se situaran en el punt més baix de la parcel·la. En el cas que les connexions no es puguin realitzar a pous es realitzaran mitjançant peces especials prefabricades de connexió o bé mitjançant arquetes cegues.

S'estableix una limitació superior i inferior a les velocitats de circulació de les aigües per les clavegueres a fi d'aconseguir un millor funcionament del sistema i procurar allargar la seva vida útil. La limitació de velocitat màxima de circulació de l'aigua ve determinada per l'erosió que puguin causar les sorres o altres sòlids que transporti. La limitació de velocitat mínima ve determinada per la necessitat d'evitar la sedimentació dels sòlids que transporten les aigües residuals i pluvials. Les aigües residuals i pluvials no han de fluir a través dels conductes a velocitats superiors a 3 m/seg. i 6,50 m/seg. a secció plena, respectivament.

El pendent de les clavegueres ha de ser tal que les velocitats màximes i mínimes es mantinguin dins dels marges esmentats. En el cas d'algun tram de la xarxa de residuals atès que les velocitats són inferiors als 0,5 m/s s'haurà de procedir a realitzar tasques de manteniment.

Aigües residuals

Per a la zona residencial considerem una dotació de 200 l/habitant dia i un factor d'hora punta 3 que és un valor adequat per a la zona objecte de l'estudi.

El número d'habitants per habitatge considerat és de 4 persones.

Amb aquests valors el cabal residual resultant és:

Qr=nº habitatges x 4 persones/habitatge x 200 l/hab d x 3

En el quadre de dimensionat de la xarxa s'indiquen els cabals residuals corresponents a cada tram de la xarxa.

**Cabals d'aigües residuals que aporten cadascuna de les parcel·les.**

| Noves Parcel·les | N. habitages | dotació l/hab dia | ocupació | Factor hora punta | Q residuals l/s |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 16 | 200 | 4 | 3 | 0,444 |
| | | | | | **0,444** |

| Parcel·les existents | N. habitages | dotació l/hab dia | ocupació | Factor hora punta | Q residuals l/s |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 200 | 4 | 3 | 0,028 |
| 2 | 1 | 200 | 4 | 3 | 0,028 |
| 3 | 1 | 200 | 4 | 3 | 0,028 |
| | | | | | **0,083** |
| | | | | **Total** | **0,528** |

Com s'ha esmentat anteriorment, per tal de vessar les aigües residuals al col·lector unitari existent al c. Verge del Pilar serà necessari disposar un equip de bombeig per impulsar les aigües des del final de col·lector de residuals fins a l'esmentat col·lector unitari. Actualment existeixen diverses parcel·les al Ptge. Verge amb un única escomesa que es connectarà al col·lector de residuals i que vessaran tant aigües residuals com pluvials. Per tant, per tal de dimensionar l'equip de bombeig com els col·lectors de residuals, s'ha estimat la superfície d'aquestes parcel·les. A continuació s'adjunta la taula de conques d'aquestes parcel·les

**Taula de conques pel càlcul de la xarxa de residuals (pel dimensionament equip de bombeig)**

COEFICIENTS D'ESCORRENTIA XARXA DE RESIDUALS

projecte: SALLENT clau: 31461010

| Conca | C1 | S.Vial | C2 | S. Parcel. | C3 | S. Verd | Cm | S.Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,95 | | 0,8 | 125,00 | 0,3 | | 0,800 | 125,00 |
| 2 | 0,95 | | 0,8 | 180,00 | 0,3 | | 0,800 | 180,00 |
| 3 | 0,95 | | 0,8 | 180,00 | 0,3 | | 0,800 | 180,00 |

Aigües pluvials

Per al seu càlcul, seguirem el “Mètode Racional”, que transforma la pluja en escorrentia mitjançant la fórmula:

Qp = Cm * it , T * A

essent:

A Superfície de la Conca Vessant al punt on es desitja conèixer el cabal
it, T Intensitat de pluja mesurada en litres per segon i per hectàrea (l/s. Ha que correspon al màxim xàfec per un període de retorn donat (T) i per una durada corresponent al temps de concentració (tc)
tc : te + tr, on
te : temps d’escorrentia
Tr : temps de recorregut
Cm Coeficient d’escorrentia mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d’aigua d’escorrentia a l’àrea (A) durant el temps de concentració.
Qp Cabal d’aigües pluvials

Per als càlculs s’ha considerat una precipitació diària màxima 110 mm (segons taula que s’adjunta en aquest annex), la intensitat horària serà Ih = 4.58 mm/h per a un període de retorn de T = 10 anys.

El temps d’escorrentia (te) en zona residencial i de pendents suaus, com és el cas, el podem considerar te = 10 minuts.

Les recomanacions per a la redacció de projectes de sanejament de la comarca de Barcelona apunten que xàfecs de durada iguals o major que el temps de concentració donen lloc cabals constants en el punt de càlcul, per tant es dimensiona la conducció pel cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració (tc).

Per tant, tenim un temps de concentració de:

tc = te + tr = 10 + 0 = 10 minuts

Per obtenir la Intensitat Mitja de Precipitació recollida a la Instrucció 5.2-IC “Drenaje Superficial” pel Mètode Racional:

It/Id = (I1/Id)^(3.529-2.529*T0.1)

on:

It (mm/h) = Intensitat mitja de precipitació, corresponent al període de retorn considerat i un interval igual al temps de concentració.
Id (mm/h) = Intensitat mitja diària de precipitació, corresponent al període considerat i que val Pd/24.
I1 (mm/h) = Intensitat horària de precipitació.
t (hores) = Duració de la pluja, igual al temps de concentració.

A la pràctica, la relació I1/Id ha estat estudiada per diversos punts d'Espanya, de forma que la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial", publica uns mapes d'isolínies I1/Id, on es pot amidar per a la zona de projecte un valor igual a 11.

Pels coeficients d’escorrentia en diferents superfícies es prenen els següents valors:

c = 0.95 per als vials
c = 0.80. en superfícies parcel·lades
c = 0.30 en zones verdes i zones de tot-u estabilitzat amb calç

El dimensionat dels conductes s’ha efectuat mitjançant la fórmula de Manning:

on:

Q : cabal
A : secció d’aigua
Rh : radi hidràulic; Rh = A/P, P: perímetre mullat
I : pendent
n : coeficient de rugositat: pel PEAD/PVC, n=0,009

Els càlculs inclouen la comprovació de la limitació de velocitat d’una alçada determinada Vmax ≤ 6 m/seg.

**“Recomanacions Sobre Mètodes d’Estimació d’Avingudes Màximes” de l’Agència Catalana d’Aigües.**

Segons la publicació “Recomanacions sobre mètodes d’estimació d’avingudes màximes”, de la (1.994), indiquen que la distribució tipus SQR-ETmàx. s’ajusta millor al seu comportament que la de tipus Gumbel. Les dades corresponen a l’estació de Moià que és l’estació més propera a Sallent:

| | Pd (mm) |
|---|---|
| T (anys) | EST. 0-120 |
| 5 | 90 |
| 10 | 110 |
| 25 | 136 |
| 50 | 158 |
| 100 | 180 |
| 200 | 204 |
| 500 | 237 |

**Taula de conques pel càlcul de la xarxa d'aigües pluvials.**

COEFICIENTS D'ESCORRENTIA

projecte: SALLENT clau: 31461010

| Conca | C1 | S.Vial | C2 | S. Parcel. | C3 | S. Verd | Cm | S.Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,95 | | 0,8 | 861,40 | 0,3 | | 0,800 | 861,40 |
| 2 | 0,95 | 182,81 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 182,81 |
| 3 | 0,95 | 95,51 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 95,51 |
| 4 | 0,95 | 118,70 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 118,70 |
| 5 | 0,95 | 155,85 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 155,85 |
| 6 | 0,95 | 93,30 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 93,30 |
| 7 | 0,95 | 63,16 | 0,8 | | 0,3 | | 0,950 | 63,16 |

**Procediment de càlcul**

Als Apèndix 2 i 3 del present Annex s'adjunta per cada tram de col·lector, una taula de càlcul desenvolupada pel Consultor, en la qual es calculen els valors associats a la formula de Manning mitjançant un procés iteratiu, tant a secció complerta com a parcialment plena, de forma que es poden verificar per cada tram de col·lector (entre pous de registre), les seves condicions de funcionament.

## 2. Criteris generals de disseny de la xarxa

A continuació es descriuen els principals criteris que s'han tingut en compte a l'hora de dissenyar la xarxa de clavegueram prevista a l'àmbit el projecte.

Col·lectors i escomeses

Els trams de claveguera entre pous de registre seran rectes i amb pendent constant entre pous.

Les canonades projectades son de PEAD tant per la conducció principal com per les escomeses particulars i la dels embornals.

El diàmetre mínim de col·lector adoptat per tal de minimitzar el risc d'obturació de la xarxa de residuals és Ø315 mm (el diàmetre nominal és l'exterior de la canonada). Pel que fa a la xarxa de pluvials s'ha previst Ø400 mm.

El diàmetre de les escomeses particulars és de Ø250 i la dels embornals es de Ø315 mm.

La connexió entre les escomeses i el col·lector principal, s'han realitzat sempre que ha estat possible a pou, quan això no ha estat possible s'han disposat al col·lector principal peces especials d'unió o arquetes cegues. En el cas d'escomeses des de parcel·les, aquestes s'han projectat sempre en el punt més baix de les mateixes.

Els col·lectors s'han dissenyat de forma que en qualsevol secció, el resguard entre la rasant i la part superior del col·lector sigui al voltant de 1,80 m, per tal de minimitzar el risc d'afecció als serveis soterrats existents (passant per sota d'ells), assegurant també la cota de desguàs de les parcel·les, facilitant també l'encreuament de les noves xarxes de serveis que es necessari executar.

Pous de registre

Les tapes dels pous de registre situades a calçada s'han projectat de fosa dúctil normalitzada per a 40 Tn.(D-400). El diàmetre interior lliure dels pous serà de 100 cm, amb pas de 80 cm.

La col·locació de les tapes es farà de tal forma que la frontissa quedi sempre a la part alta de la direcció del pendent, per tal que tornin a tancar per gravetat, si es produís la seva obertura per l'entrada en càrrega de la xarxa.

Els pous de registre es podran executar amb anells prefabricats de formigó de Ø1000 mm amb reductor superior, o mitjançant obra de fàbrica amb planta quadrada (interior d'1x1 metres), executats amb paret de 15 cm de maó calat, anant arrebossats i lliscats interiorment. Quan la cota de la conducció d'entrada i de la de sortida és coincident, s'ha donat continuïtat amb mitja canya. Quan hi ha un ressalt entre la conducció d'entrada i la de sortida, la base del pou de registre s'ha previst a la cota de la conducció de sortida, per tal d'evitar així l'acumulació de residus.

La distància màxima entre pous de registre és inferior 50 metres, executant-se a més a totes les cruïlles de carrers, canvis de direcció dels col·lectors, punts singulars, etc.

Els pates s'han projectat d'acer recobert de polipropilè, de color taronja i a una distància entre ells de 35 cm.

Al punt de connexió entre el col·lector i el pou de registre s'ha projectat una peça especial passamurs arener que absorbeix els moviments diferencials que puguin existir entre el pou de registre (element rígid) i el tub de PEAD (element flexible) assegurant l'estanquitat de la unió.

Embornals i reixes

Els embornals de calçada sempre seran senzill, amb reixa de fosa dúctil d'acord amb la norma EN-124 de la classe C-250 model 1 i 2 en funció de si es disposen sobre el c. Verge del Pilar o bé, es situen al vial auxiliar i al Ptge. Verge del Pilar, amb marc de 10 cm. En el cas de les reixes del c. Verge del Pilar, les reixes s'enrasaran amb les vorades de forma que no quedi cap espai entre tots dos elements. En el cas de les reixes dels embornals del vial auxiliar i Ptge. Verge del Pilar s'enrasaran amb la calçada.

Separador d’hidrocarburs

El desguàs de la xarxa de pluvials es realitzarà al riu Llobregat. Prèviament a vessar les aigües al riu es realitzarà un tractament mitjançant un separador d’hidrocarburs de les aigües que discorren pel col·lector de pluvials. L’objectiu és eliminar la resta de greixos, hidrocarburs i brutícia de l’escorrentia de pluja abans de vessar les al riu.

S’ha previst el següent model de decantador, EH1020C d’Aquatreat o equivalent, amb decantador, feltre coalescent i by-pass per una grandària de 20 l/s, tractament del 20% i un vessament <5 mg/l.

També s’ha previst un broquet de desguàs i emmacat de pedra a la sortida del col·lector al riu Llobregat.

Equip de bombeig

Per tal d’impulsar les aigües del col·lector de residuals fins el col·lector unitari que discorre pel c. Verge del Pilar, s’ha previst la instal·lació d’un pou de bombeig prefabricat en PRFV Ø1,4 m model Pompac o equivalent. Atès que és una solució provisional, s’ha previst dues bombes centrífugues que funcionant les dues a la vegada bombegin el cabal d’aigües que discorri pel col·lector de residuals. La potència de cadascuna de les bombes és 1,7 kW per un cabal punt de 65,6 m3/h. Per tal de facilitar el manteniment de l’equip de bombes s’ha previst una cambra seca amb valvuleria (2 vàlvules de tall i 2 vàlvules antiretorn, una per a cada bomba) i un tub de sortida de PEAD Ø250 que connectarà amb el col·lector de pluvials.

La canonada d’impulsió prevista és de PE Ø140 PN10 amb una longitud aproximada de 75 m. La nova canonada d’impulsió connectarà amb el col·lector unitari mitjançant un pou de registre. També s’ha previst una arqueta de registre i trencament abans de connectar la canonada d’impulsió amb el col·lector existent.

D’altra banda, com s’ha esmentat anteriorment, l’equip de bombeig està dimensionat tenint en compte l’aigua de pluja que pot rebre dels habitatges existents del Ptge. Verge del Pilar, atès que actualment disposen d’una única escomesa (aigua residual i pluvial) que es connectarà al col·lector de residuals. S’ha considerat que els tres habitatges del ptge. Verge del Pilar connectaran amb el nou col·lector de residuals.

# APÈNDIX 1. XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

julio 30, 2019

1:657

- LÍMIT MUNICIPAL
- Pou de registre
- Pou inicial
- EBAR
- Pou Existent ocult
- imbornal
- reja
- Pluvial, 1
- Unitaria, 1
- Unitaria, 10
- Unitaria, 2
- Unitaria, 3
- Unitaria, 4
- Unitaria, 7
- Unitaria, 8
- punt_ver
- Sobreixidor
- edar
- N_Pol
- CARTO
- Camins i Carreteres
- Rius i Torrents
- Toponimo
- Tram_Ca
- Parcela
- Rius i Torrents i basses i piscines
- SUBPARCELES

0 0,0075 0,015 0,03 mi

0 0,0125 0,025 0,05 km

# APÈNDIX 2. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC DE LA XARXA DE PLUVIALS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (Pd/24)= | 4,58 | | C-I = | 0,95 PAVIMENTS I VORERES |
| (I1/Id)= | 11 | | C-II = | 0,30 ZONES VERDES |
| n = | 0,009 | PEAD | C-III = | 0,80 PARCEL·LES |

| | INCI | FINAL | LONG. | Vi | SUPERFICIE | | | COEF. ESCOLAMENT | | | SUP. ESC | TEMP CONCENTRAC. | | | It | CABALS | | | PTE | DIAM | Maning | O | AREA | PERIM. | Yc | TOL | Vf | CABAL | Q/Qple<0,8 | CONDICIÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TRAM | TRAM | TRAM | | TIPUS-I | TIPUS-II | TIPUS-III | TIPUS-I | TIPUS-II | TIPUS-III | (S x C) | INICIAL | RECORR. | TOTAL | | PLUV. | RESID. | TOTAL | | | | | MOLLADA | MOLLADA | | | | SEC. PLENA | | |
| | | | (m) | (m/s) | (m2) | (m2) | (m2) | | | | (m2) | (min) | (min) | (min) | (mm/h) | (lit/s) | (lit/s) | (lit/s) | (%) | (mm) | | (rad) | (m2) | (m) | (cm) | | (m/s) | (lit/s) | | |
| Vial Aux | P6 | P2 | 36,25 | 1,31 | 182,81 | 0,00 | 861,40 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 862,79 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 39,21 | 0,00 | 39,21 | 0,50% | 343 | 0,0090 | 2,58 | 0,030 | 0,442 | 12,4 | 1,02E-05 | 1,31 | 141,17 | OK | OK |

VIAL AUXILIAR

| | | | |
|---|---|---|---|
| (Pd/24)= | 4,58 | C-I = | 0,95 PAVIMENTS I VORERES |
| (I1/Id)= | 11 | C-II = | 0,30 ZONES VERDES |
| n = | 0,009 PEAD | C-III = | 0,80 PARCEL·LES |

| | INCI | FINAL | LONG. | Vi | SUPERFICIE | | | COEF. ESCOLAMENT | | | SUP. ESC | TEMP CONCENTRAC. | | | It | CABALS | | | PTE | DIAM | Maning | O | AREA | PERIM. | Yc | TOL | Vf | CABAL | | CONDICIÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TRAM | TRAM | TRAM | | TIPUS-I | TIPUS-II | TIPUS-III | TIPUS-I | TIPUS-II | TIPUS-III | (S x C) | INICIAL | RECORR. | TOTAL | | PLUV. | RESID. | TOTAL | | | | | MOLLADA | MOLLADA | | | | SEC. PLENA | Q/Qple<0,8 | |
| | | | (m) | (m/s) | (m2) | (m2) | (m2) | | | | (m2) | (min) | (min) | (min) | (mm/h) | (lit/s) | (lit/s) | (lit/s) | (%) | (mm) | | (rad) | (m2) | (m) | (cm) | | (m/s) | (lit/s) | | |
| Ptge. Verge del Pilar | P1 | P2 | 14,00 | 2,79 | 95,51 | 0,00 | 0,00 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 90,73 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 4,12 | 0,00 | 4,12 | 6,00% | 343 | 0,0090 | 0,86 | 0,001 | 0,147 | 1,5 | 8,26E-05 | 2,79 | 489,03 | OK | OK |
| | | | | | 301,51 | 0,00 | 861,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P2 | P3 | 20,00 | 3,32 | 397,02 | 0,00 | 861,40 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 1066,29 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 48,46 | 0,00 | 48,46 | 6,00% | 343 | 0,0090 | 1,93 | 0,015 | 0,331 | 7,4 | 4,00E-05 | 3,32 | 489,03 | OK | OK |
| | | | | | 155,85 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P3 | P4 | 12,50 | 3,39 | 552,87 | 0,00 | 861,40 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 1214,35 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 55,19 | 0,00 | 55,19 | 6,00% | 343 | 0,0090 | 2,01 | 0,016 | 0,345 | 8,0 | 9,85E-05 | 3,39 | 489,03 | OK | OK |
| | | | | | 93,30 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P4 | P5 | 7,50 | 3,53 | 646,17 | 0,00 | 861,40 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 1302,98 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 59,21 | 0,00 | 59,21 | 6,00% | 343 | 0,0090 | 2,03 | 0,017 | 0,349 | 8,1 | 4,02E-05 | 3,53 | 489,03 | OK | OK |
| | | | | | 63,16 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P5 | Sortida | 14,00 | 3,53 | 709,33 | 0,00 | 861,40 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 1362,98 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 61,94 | 0,00 | 61,94 | 6,00% | 343 | 0,0090 | 2,07 | 0,018 | 0,355 | 8,4 | 8,69E-05 | 3,53 | 489,03 | OK | OK |

# APÈNDIX 3. XARXA DE RESIDUALS

n = 0,009 PEAD

| | INCI TRAM | FINAL TRAM | LONG. TRAM (m) | Vi (m/s) | CABALS RESID. (lit/s) | CABALS PLUV (lit/s) | CABALS TOTAL (lit/s) | PTE (%) | DIAM (mm) | Maning | O (rad) | AREA MOLLADA (m2) | PERIM. MOLLADA (m) | Yc (cm) | TOL | Vf (m/s) | CABAL SEC. PLENA (lit/s) | Q/Qple<0,8 | CONDICIÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vial Aux | R5 | R2 | 35,80 | 0,36 | 0,440 | 0,000 | 0,440 | 0,50% | 271 | 0,0090 | 0,95 | 1,236E-03 | 0,128 | 1,5 | 3,19E-09 | 0,36 | 75,31 | OK | OK |

VIAL AUXILIAR

n = 0,009 PEAD

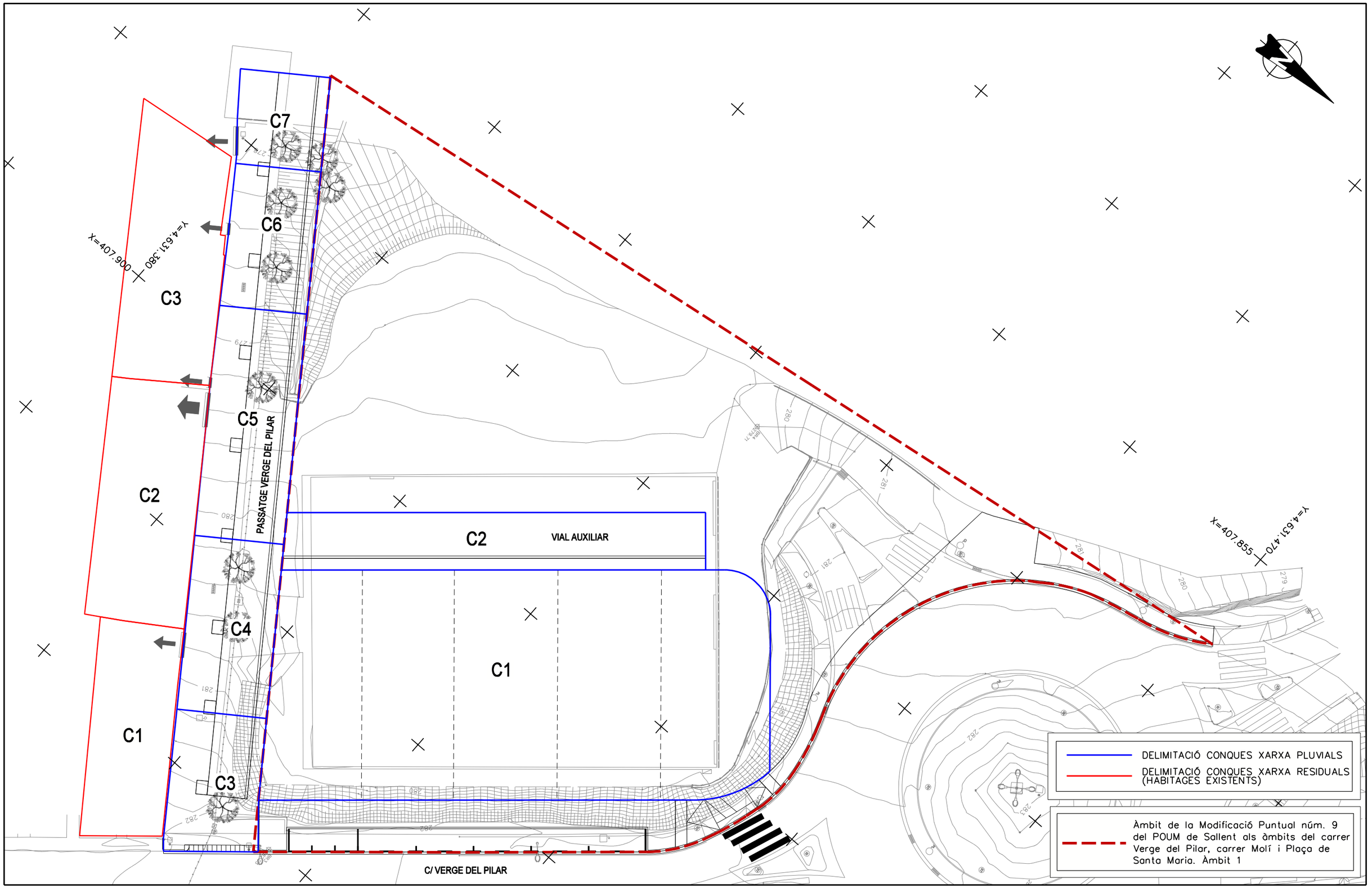
| | INCI TRAM | FINAL TRAM | LONG. TRAM (m) | Vi (m/s) | CABALS RESID. (lit/s) | CABALS PLUV (lit/s) | CABALS TOTAL (lit/s) | PTE (%) | DIAM (mm) | Maning | O (rad) | AREA MOLLADA (m2) | PERIM. MOLLADA (m) | Yc (cm) | TOL | Vf (m/s) | CABAL SEC. PLENA (lit/s) | Q/Qple<0,8 | CONDICIÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ptge. Verge del Pilar | R1 | R2 | 18,00 | 1,68 | 0,028 | 4,544 | 4,572 | 6,00% | 271 | 0,0090 | 1,24 | 2,716E-03 | 0,168 | 2,5 | 5,42E-06 | 1,68 | 260,90 | OK | OK |
| | | | | | 0,468 | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | R2 | R3 | 20,00 | 2,49 | 0,496 | 11,089 | 15,661 | 6,00% | 271 | 0,0090 | 1,68 | 6,302E-03 | 0,228 | 4,5 | 1,19E-06 | 2,49 | 260,90 | OK | OK |
| | | | | | 0,028 | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | R3 | R4 | 16,00 | 2,59 | 0,524 | 17,633 | 18,157 | 6,00% | 271 | 0,0090 | 1,75 | 7,021E-03 | 0,237 | 4,9 | 5,17E-06 | 2,59 | 260,90 | OK | OK |
| | | | | | 0,000 | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | R4 | Pou Bombeig | 2,50 | 2,59 | 0,524 | 17,633 | 18,157 | 6,00% | 271 | 0,0090 | 1,75 | 7,021E-03 | 0,237 | 4,9 | 5,17E-06 | 2,59 | 260,90 | OK | OK |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (Pd/24)= | 4,58 | | C-I = | 0,95 | PAVIMENTS I VORERES |
| (I1/Id)= | 11 | | C-II = | 0,30 | ZONES VERDES |
| n = | 0,009 | PEAD | C-III = | 0,80 | PARCEL·LES |

| | INCI TRAM | FINAL TRAM | LONG. TRAM (m) | SUPERFICIE TIPUS-I (m2) | SUPERFICIE TIPUS-II (m2) | SUPERFICIE TIPUS-III (m2) | COEF. ESCOLAMENT TIPUS-I | COEF. ESCOLAMENT TIPUS-II | COEF. ESCOLAMENT TIPUS-III | SUP. ESC (S x C) (m2) | TEMP CONCENTRAC. INICIAL (min) | TEMP CONCENTRAC. RECORR. (min) | TEMP CONCENTRAC. TOTAL (min) | It (mm/h) | CABALS PLUV. (lit/s) | CABALS TOTAL (lit/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Escomeses existents habitatges Ptge. Verge del Pilar** | R1 | R2 | 14,00 | 0,00 | 0,00 | 125,00 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 100,00 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 4,54 | 4,54 |
| | | | | 0,00 | 0,00 | 180,00 | | | | | | | | | | |
| | R2 | R3 | 20,00 | 0,00 | 0,00 | 305,00 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 244,00 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 11,09 | 11,09 |
| | | | | 0,00 | 0,00 | 180,00 | | | | | | | | | | |
| | R3 | R4 | 20,00 | 0,00 | 0,00 | 485,00 | 0,95 | 0,30 | 0,80 | 388,00 | 10,00 | 0,00 | 10,00 | 136,33 | 17,63 | 17,63 |

CABAL DE LES ESCOMESES DELS HABITATGES EXISTENTS PTGE. VERGE DEL PILAR

## APÈNDIX 4. PLÀNOL DE CONQUES




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A06A4F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A06 - Xarxa de clavegueram
AP04 - Plànol de conques

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300
0m 3 6

Núm. del plànol
A06.A4

Full 01 de 01

# Annex 7. Xarxa elèctrica

# Annex xarxa elèctrica

## 1. Introducció

El projecte inclou diverses actuacions a la xarxa d'electricitat de baixa tensió.

## 2. Xarxa de BT

La variant de baixa tensió projectada ha estat realitzada segons indicacions de la companyia Endesa.

Seguidament s'adjunten les indicacions d'Endesa i les valoracions dels treballs que aquesta companyia ha facilitat.

Per tal de donar servei als nous habitatges, el projecte contempla l'extensió d'una nova línia subterrània de BT per la vorera oest del c. Verge del Pilar des del CT 65736 situat al la cantonada del c. Guillem Agulló i Salvador fins a la rotonda.

Aprofitant les obres de reurbanització del ptge. Verge del Pilar, el projecte inclou el soterrament de la línia elèctrica aèria existent que discorre des de la façana del nº 32 del c. Verge del Pilar i discorre pel ptge. Verge del Pilar mitjançant suports de formigó i fusta. S'ha previst l'extensió d'un tram de línia aèria grapada a façana des del nº 27 del c. Verge del Pilar fins la cantonada amb el ptge. Verge del Pilar, on es preveu una conversió aèria-soterrada i una nova canalització de BT fins al nº 9.

Està previst la retirada d'un tram de la xarxa de BT existent, 85 metres de línia aèria del ptge. Verge del Pilar.

**APÈNDIX 1. ASSESSORAMENT COMPANYIA**

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**Ref. Sol·licitud:** **AMAN001 0000120759-3**
**Tipus de Sol·licitud:** **VARIANTS**

**INSTITUT CATALÀ DEL SÒL**
**A/A JORDI ARCALÍS I SÁNCHEZ**
CL, CORSEGA, 273,
08008 - BARCELONA
BARCELONA

Benvolgut Sr.:

Des d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de **VARIANTS** en **CL VERGE DEL PILAR VAR. AMBIT 1, 08650, SALLENT, BARCELONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre el subministrament la modificació d'instal·lacions, distingint entre els corresponents a reforç o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució les noves instal·lacions de xarxa de distribució.

De forma separada, en un segon document li aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les adequacions de les instal·lacions en servei, l'execució de la qual està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible el servei sol·licitat.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 6 mesos.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 902 534 100 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

*Operaciones Comerciales de Red*
*Cataluña Este*

4 de setembre de 2019



e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**I - Punt / s de connexió a la xarxa de distribució**

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.

Un cop analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física són els següents:

- Punt de Connexió: A la Xarxa BT Subterrània amb conductors tipus RV de secció 3X1X240+1X150 Al a la tensió de 3x230/400 volts, en BR407 (BR407-01-02).

**II - Treballs a realitzar en la xarxa de distribució**

**Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzades directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:
  - Desmuntatge de Xarxa Aèria de Baixa Tensió i suports.

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, d'acord amb la legislació vigent, serà a càrrec del client.

**Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa que poden construir-se sense afecció a les ja existents en servei

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment automatitzada, o per l'empresa distribuïdora, incloent les instal·lacions següents:

- Estesa de Xarxa Aèria i Subterrània de Baixa Tensió.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquest moment de la seva operació i manteniment:

[Type here]
B82846817 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F.

**TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.**

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10 ª ed.), FNL002 (3 ª ed.), FNZ002 (3 ª ed.) o FNL001 (5 ª ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmenta't concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.

b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ( referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres :

   **4.a.** Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

   **4.b**. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.



e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**4.c**. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

**4.d**. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora ( proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc. )

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

[Type here]
B82846817

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F.

**Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.**

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.



e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**PRESSUPOST**

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions d'adequació de la xarxa reservada a la distribuïdora que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquesta modificació:

1. **Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

   De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

   - Adjuntem pressupost detallat dels treballs amb afectació a les instal·lacions servei, a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

     Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament: 2.462,04 €

     (No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

   L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. **Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.**

   Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

   Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

**a)** Encarregar directament a l'empresa distribuïdora l'execució de les noves instal·lacions (apartat 2).

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost a aquesta distribuïdora.

**b)** Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els següent import per dita supervisió:

- Drets de Supervisió: 101,52 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

| | |
|---|---|
| - Drets de Supervisió: | 101,52 € |
| - Treballs d'adequació d'instal·lacions existents: | 2.462,04 € |
| - **Suma parcial:** | **2.563,56 €** |
| - I.V.A. en vigor (21%)[1]: | 538,35 € |
| - **Total import a pagar pel SOL·LICITANT:** | **3.101,91 €** |

[1] *Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.*

[Type here] EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

**Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol·licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal·lador autoritzat de la seva lliure elecció o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.**

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, **3.101,91€** per mitjà de transferència bancària al compte ES59-2100-2931-91-0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud Nº **AMAN001 0000120759-3** així com que l'opció triada ha estat la " Execució client ", enviant-lo al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

***Forma de pagament***

**Transferència bancaria al compte :** ES59 2100 2931 91 0200132942
**Indicar referència sol·licitud número** **AMAN001 0000120759-3**-(TOT CLIENT)
**INSTITUT CATALÀ DEL SÒL, NIF NÚM. Q0840001B**

**L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'hauran de cedir a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**

**Si volen algun altre titular de pagament ens han d'entregar firmat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.**

**Remetre còpia justificant transferència bancaria a la direcció de correu electrònic:**
conexiones.edistribucion@enel.com



e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**DESGLÒS PRESSUPOST**
**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Trabajos de adecuación de instalaciones existentes**

| Cantidad | Precio Ud.(€) | Descripción | Valoración* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 2,00 | 380,5 | CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT | I | 761,00 € |
| 8,00 | 4,4 | CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIVACIÓN BT (1 FASE) | I | 35,20 € |
| 35,00 | 0,87 | DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ, CU O AL ACOMETIDAS | I | 30,45 € |
| 2,00 | 90,37 | RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON | I | 180,74 € |
| 2,00 | 12,14 | RESIDUOS: DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON | I | 24,28 € |
| 1,00 | 120,93 | RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE MADERA CREOSOTADA | I | 120,93 € |
| 1,00 | 77,59 | DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS | I | 77,59 € |
| 2,00 | 360,62 | DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT | I | 721,24 € |
| 1,00 | 32,29 | APERTURA/CIERRE DE LINEA SOBRE APOYOS | I | 32,29 € |
| 41,00 | 0,67 | Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x50 Al | I | 27,47 € |
| 123,00 | 2,51 | Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al | I | 308,73 € |
| 38,00 | 3,74 | CABLE RZ 3X95 AL-54,6 ALM 0,6- | I | 142,12 € |
| | | **TOTAL** | | **2.462,04 €** |

**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**DSIC**

| Cantidad | Precio Ud.(€) | Descripción | Cargo* | Total |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas | I | 101,52 € |
| | | **TOTAL** | | **101,52 €** |

**CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Entronque:**

| Cantidad | Descripción | Valoración* |
|---|---|---|
| 1,00 | PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT | N |
| 2,00 | CONEXION A RED TRENZADA | N |
| 1,00 | COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO | N |
| 1,00 | MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA | N |
| 1,00 | ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT | N |
| 1,00 | IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET | N |

[Type here]
B82846817

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F.

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Nuevas instalaciones de extensión**

| Cantidad | Precio Ud.(€) | Descripción | Valoración* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1,00 | | INFORME DE INSPECCION EN EL SUBSUELO | I | CLIENTE |
| 1,00 | | CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M | I | CLIENTE |
| 49,00 | | TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2 | I | CLIENTE |
| 41,00 | | REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN | I | CLIENTE |
| 41,00 | | ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN ASFALTO U HORMIGON (PROFUNDIDAD < 1M) | I | CLIENTE |
| 25,00 | | TENDIDO TRENZADO SOBRE PARED | I | CLIENTE |
| 10,00 | | TENDIDO TRENZADO SOBRE APOYO | I | CLIENTE |
| | | PERMISOS OFICIALES | I | CLIENTE |
| | | INDENMIZACIONES DE TERCEROS | I | CLIENTE |

**NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.**
**LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS**

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.


EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

**DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO**

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal )*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**Encarga y autoriza:**

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:**

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

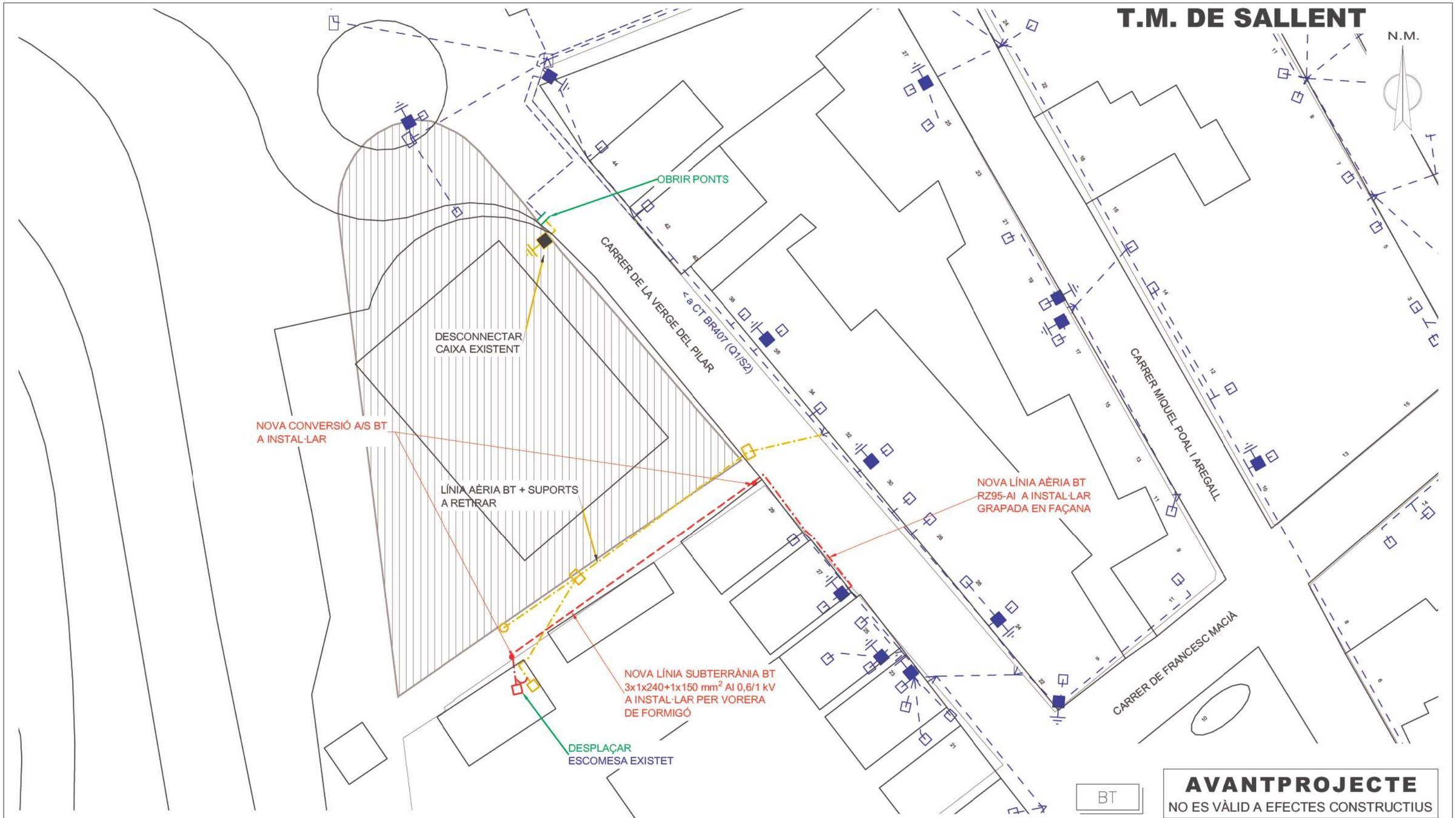
**Petición de suministro nº: .....**

**Importe a Pagar.....**

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

# T.M. DE SALLENT




**AVANTPROJECTE**
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

## SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

| AFECTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | AJUNTAMENT | | A.C.A. | | GAS | X | TIC's | X | PARTICULAR | | ADIF | | FFCC | | AENA | | | | |
| | GENERALITAT | | DIPUTACIÓ | | CTRES. ESTAT | | TELEFÓNICA | | AUTOPISTES | | PEIN | | ALTRES | | | | | | |

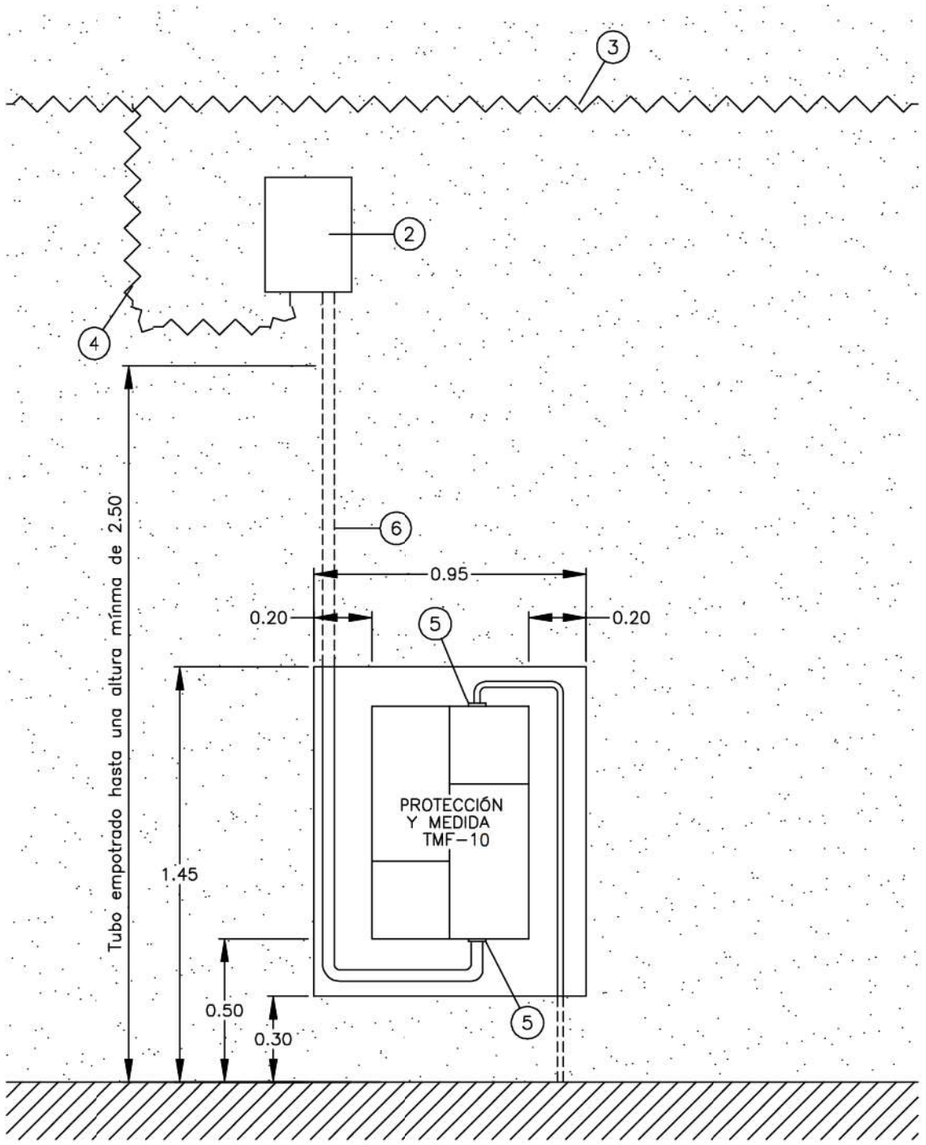
# VARIANT DE BT A 400V
# CARRER VER DEL PILAR AMBIT 1, SALLENT

e-distribución

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm EXP: 120759 | ET: | Data: | AGOST–2019 |
| Potència: VARIANT | CD O LÍNIA: BR407–01–02 | Formàt: | DIN–A3 |
| Client: INSTITUT CATALÀ DEL SOL | | Escala: | 1/500 |
| T.M. DE SALLENT (BARCELONA) | | Nº Plànol: | 1.1 |
| PLÀNOL DE PLANTA – BT | | | |

arxiu: PL 120759 AGOST 2019.dwg

# SUMINISTRO AÉREO INDUSTRIAL CON CAJA (4/4)



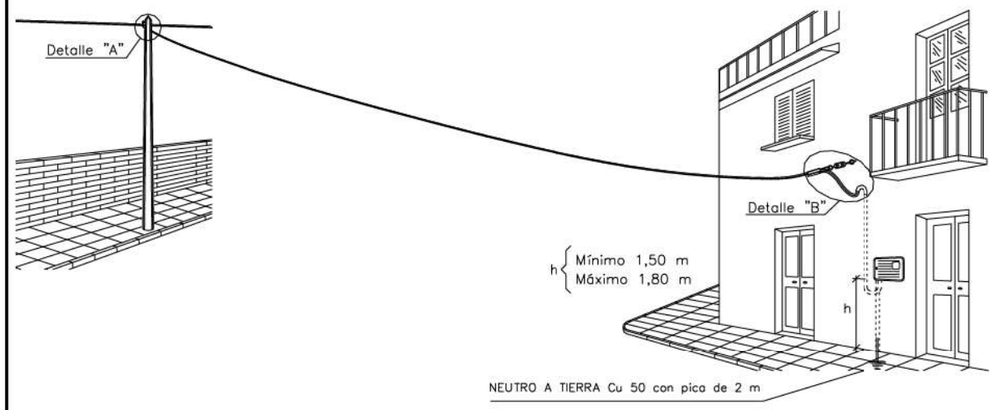

| | |
|---|---|
| (1) CPM DE ACCESO PERMANENTE | (2) CGP 7 160 A |
| (3) RED TRENZADA | (4) CABLE TRENZADO ACOMETIDA |
| (5) PRENSAESTOPAS | (6) TUBO AISLANTE RÍGIDO CURVABLE EN CALIENTE DE MINIMO M40 E IK08 PROTECTOR CABLE Cu 35 mm |

NOTAS: LA PUERTA DEL NICHO SERÁ DE ALUMINIO O METÁLICA GALVANIZADA O DE AL MENOS 2 mm DE ESPESOR, CON GRADO DE PROTECCIÓN IK10. SE PODRA REVESTIR DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS DEL ENTORNO Y ESTARA PROTEGIDA CONTRA LA CORROSIÓN. LAS BISAGRAS NO SERAN ACCESIBLES DESDE EL EXTERIOR. LA CERRADURA JIS NO ESTARA NUNCA EMPOTRADA Y DEBE SER DESMONTABLE EN TODO MOMENTO.



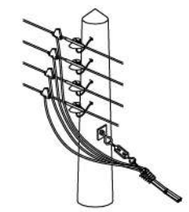
| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.4 |
|---|---|

**Detalle de acometida a suministro individual con fachada en línea de calle con cruce de vial**

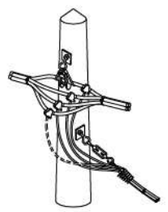



DETALLE "A"

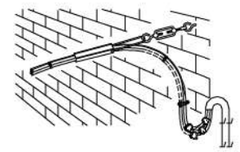
CON RED CONVENCIONAL



CON RED TRENZADA



DETALLE "B"

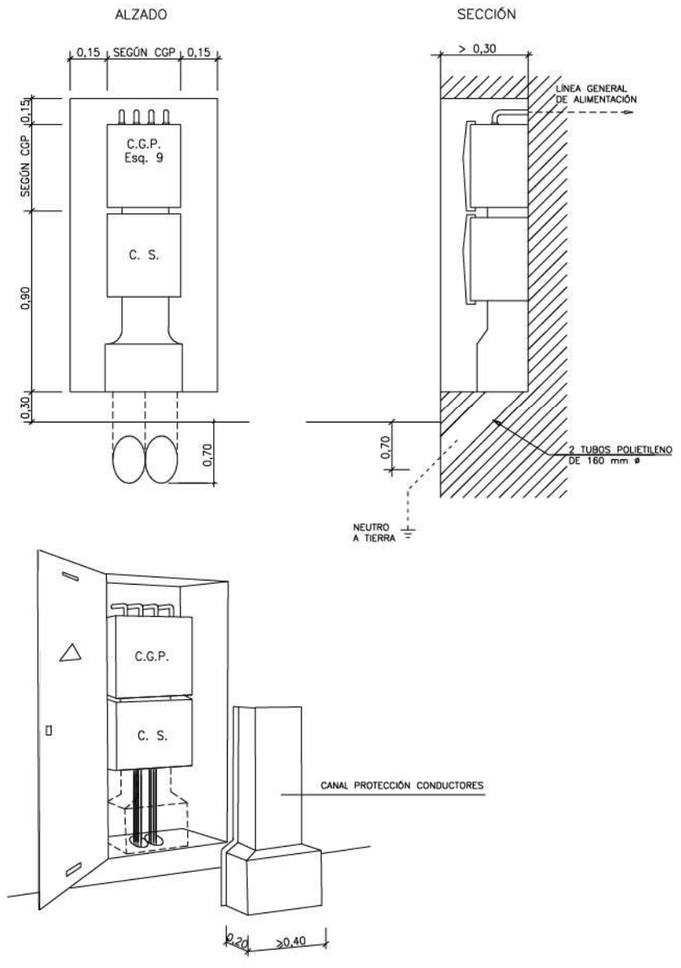


**NOTAS:** El punto más bajo del cruce de vial deberá estar como mínimo a 6 m sobre el nivel del suelo. La acometida en su recorrido por la fachada se protegerá mediante un tubo aislante rígido curvable en caliente de M40 y RI código 3 (mínimo), este se grapeará cada 35 cm, a 2,5 m del suelo se empotrará el tubo el cual llegará hasta la caja de protección y medida (CPM), se une a esta mediante prensaestopas o cono elástico

Ver tipos de CPM en DC–3.6 y DC–3.7

| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.19 |
|---|---|

## Nicho en pared o valla para CS y CGP



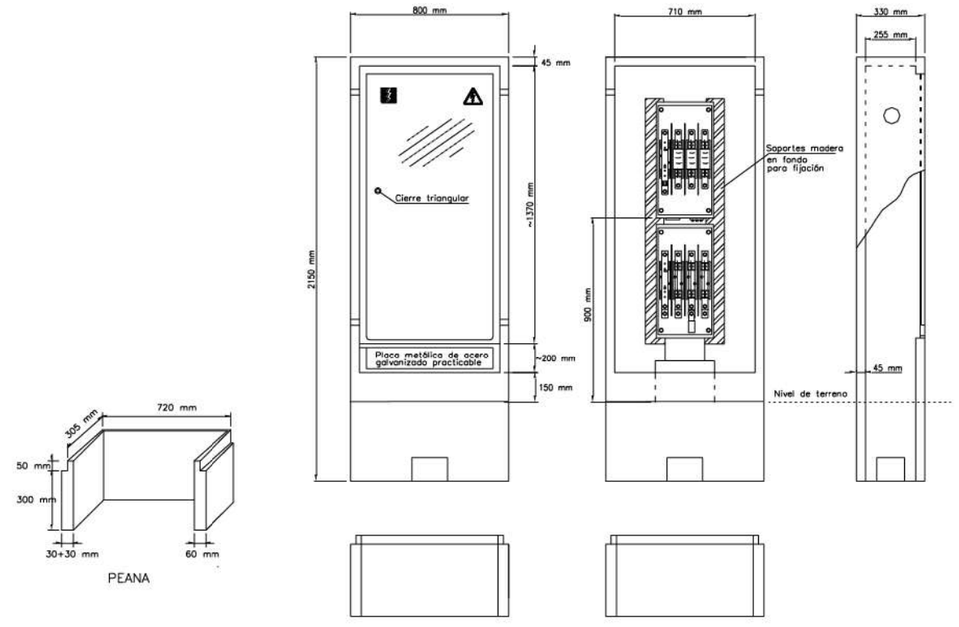

**NOTAS:** La puerta del nicho será preferentemente metálica. Ver características en DC-3.28

Los conductores hasta su acceso a la caja de seccionamiento y entre ésta y la CGP, deberán quedar **siempre** protegidos mediante canal (Especificación Técnica: 6703826) o conducto de obra



| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.22 |
|---|---|

## Caja de seccionamiento y CGP en armario prefabricado Monobloque, con peana independiente, y puerta metálica

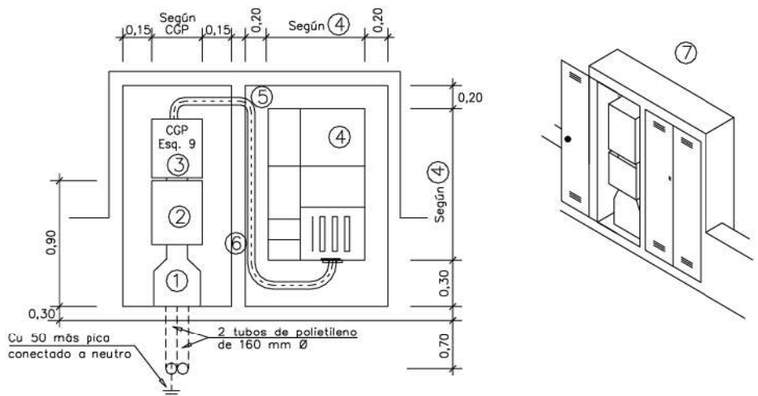



| | | |
|---|---|---|
| Especificación Técnica: | 6703951 | |
| Composición: | GRC (UNE-EN 1169) | |
| Tipo cemento: | CEM I 52,5 R | |
| Tipo fibra de vidrio: | AR | |
| Materiales aceptados: | GET, SL | (GR - A ) |
| | CAHORS, SA | (926.433) |

| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.23 |
|---|---|

**Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)**

**A través de caja de seccionamiento y CGP:**

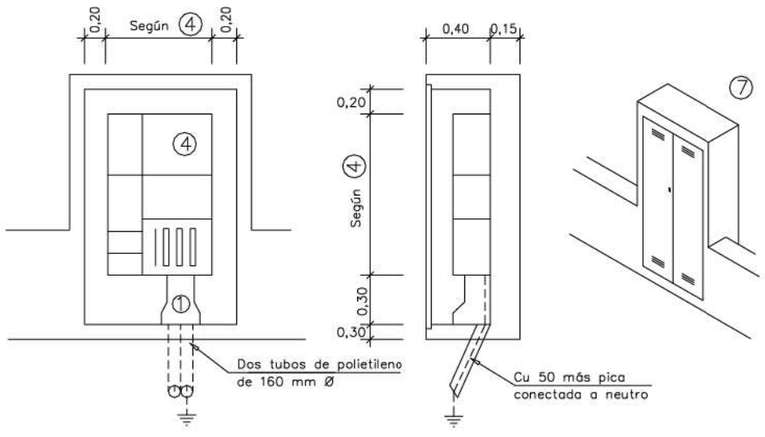






1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28

**Directo a conjunto de protección y medida:**



e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**Ref. Sol·licitud:** **AMAN001 0000120771-2**
**Tipus Sol·licitud:** **NOU SUBMINISTRAMENT**

**INSTITUT CATALÀ DEL SÒL**
**A/A JORDI ARCALÍS I SÁNCHEZ**
CL, CORSEGA, 273
08008 - BARCELONA
BARCELONA

Benvolgut Sr.:

Des d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació al pressupost econòmic que ens ha estat formulada per atendre la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT, p**er una potència 113,95 kW, en **CL VERGE DEL PILAR 31, BLQ, 1, 08650, SALLENT, BARCELONA**, a continuació li traslladem el Pressupost d'execució per part d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal de totes les instal·lacions necessàries per tal d'atendre la sol·licitud dalt indicada, incloent les noves instal·lacions d'extensió de xarxa.

| | |
|---|---|
| - Pressupost de noves instal·lacions de xarxa: | 4.178,70 € |
| - Treballs d'adequació d'instal·lacions existents: | 2.195,69 € |
| - **Suma parcial:** | **6.374,39 €** |
| - I.V.A. en vigor (21%): | 1.338,62 € |
| - **Total import abonar SOL-LICITANT[1]:** | **7.713,01 €** |

Per a què disposi d'una informació el més detallada possible, us adjuntem desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost no es modificarà tret que siguin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que s'ha definit, per factors degudament justificats i aliens a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puguin aparèixer durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

Obtinguts tots els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la seva part la disponibilitat de les seves instal·lacions receptores per a la seva connexió en la xarxa, es procedirà a l'execució dels treballs indicats en les presents condicions tècniques i econòmiques. Aquestes instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) han d'executar-se segons la reglamentació i Especificacions Particulars d'e-distribución aplicables.

No obstant això, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fos possible l'inici dels treballs per falta de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel client.

**Observacions:**

- El sol·licitant aportarà i instal·larà les Caixes Generals de Protecció-9-400A BUC, seguint les normatives d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la seva comoditat pot fer efectiu l'import esmentat, **7.713,01€** mitjançant transferència bancària al compte ES59-2100-2931-91-0200132942, fent constar en el justificant la referència de la sol·licitud núm **AMAN001 0000120771-2,** enviant-ho al correu electrònic Conexiones.edistribucion@enel.com, identificant nom i NIF de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.


EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50O0000

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.**

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, en una obra compartida es donarà només sota les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.

- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.

- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.

- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

-EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització


EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50O0000

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 902 534 100 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

*Operaciones Comerciales de Red*
*Cataluña Este*

10 de setembre de 2019

***Forma de pagament***

**Transferència bancaria al compte :** ES59 2100 2931 91 0200132942
**Indicar referència sol·licitud número AMAN001 0000120771-2-**(MIXTE)
**INSTITUT CATALÀ DEL SOL., NIF NÚM. Q0840001B**

**L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització de la rasa per part del SOL·LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'haurà de cedir a EDE.**

**Si volen algun altre titular de pagament ens han d'entregar firmat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.**

**Remetre còpia justificant transferència bancaria a la direcció de correu electrònic:**
conexiones.edistribucion@enel.com



EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50O0000

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

**DESGLÒS PRESSUPOST**
**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Trabajos de adecuación de instalaciones existentes**

| Cantidad | Precio Ud.(€) | Descripción | Valoración* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 24,00 | 2,77 | TERMINAL ENTRONQUE BT (1 FASE) | I | 66,48 € |
| 9,00 | 5,55 | FUSIBLE ENTRONQUE BT | I | 49,95 € |
| 4,00 | 5,87 | EMPALME ENTRONQUE BT (1 FASE) | I | 23,48 € |
| 1,00 | 58,57 | EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN | I | 58,57 € |
| 3,00 | 18,43 | CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA | I | 55,29 € |
| 636,00 | 2,51 | Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al | I | 1.596,36 € |
| 212,00 | 1,63 | Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al | I | 345,56 € |
| | | **TOTAL** | | **2.195,69 €** |

**CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Entronque:**

| Cantidad | Descripción | Valoración* |
|---|---|---|
| 1,00 | CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL | N |
| 1,00 | COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO | N |
| 1,00 | MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA | N |
| 1,00 | ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT | N |
| 1,00 | IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET | N |

**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Nuevas instalaciones de extensión**

| Cantidad | Precio Ud.(€) | Descripción | Valoración* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 212,00 | 4,77 | TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2 | I | 1.011,24 € |
| 24.990,47 | | APORTACION LOSETAS ESPECIALES | I | CLIENTE |
| 65,60 | | REPOSICION LOSETA ESPECIAL O LOSAS PIEDRA SIN APORTACION | I | CLIENTE |
| 89,60 | | REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN | I | CLIENTE |
| 194,00 | | ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN ACERADO(PROFUNDIDAD < 1M) | I | CLIENTE |
| 12,00 | 38,4 | CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL | I | 460,80 € |
| 194,00 | 0,33 | CINTA SEÑALIZ.CABLES SUBTERRANEOS | I | 64,02 € |
| | | PERMISOS OFICIALES | I | 1.092,64 € |
| | | LEGALIZACION | I | 1.550,00 € |
| | | **TOTAL** | | **4.178,70 €** |

**NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.**
**LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS**

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.



EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50O0000

**DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO**

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal )*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**Encarga y autoriza:**

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:**

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

**Petición de suministro nº: .....**

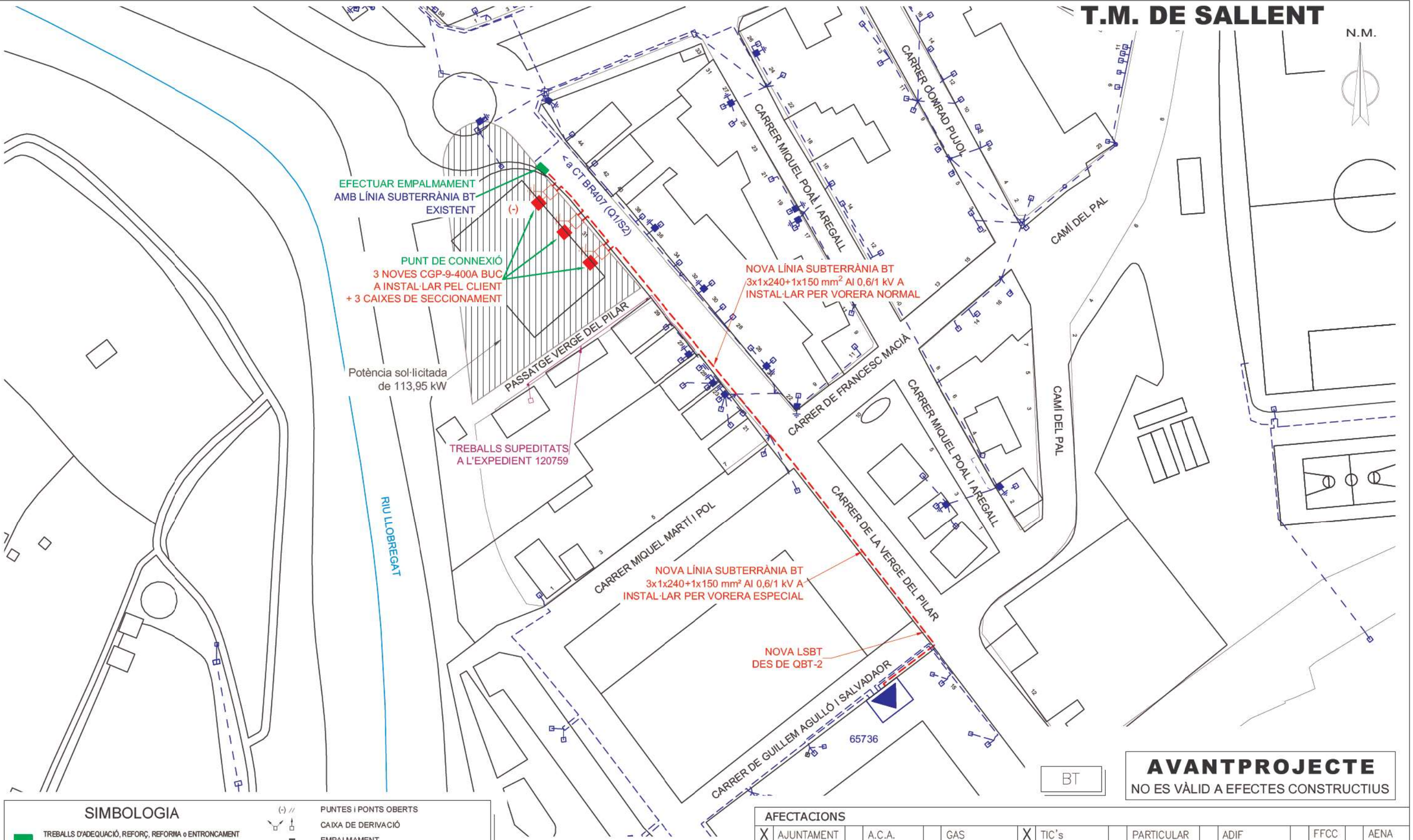
**Importe a Pagar.....**

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

# T.M. DE SALLENT

N.M.




## SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA ═══ TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA →
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

ESTUDI SUPEDITAT A LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS PREVISTOS EN EXP 120759

**AVANTPROJECTE**
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

| AFECTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | AJUNTAMENT | | A.C.A. | | GAS | X | TIC's | | PARTICULAR | | ADIF | | FFCC | | AENA | | | | |
| | GENERALITAT | | DIPUTACIÓ | | CTRES. ESTAT | | TELEFÓNICA | | AUTOPISTES | | PEIN | | ALTRES | | | | | | |

# NOU SUBMINISTRAMENT DE 113,95 DE BT A 400V
# CARRER VER DEL PILAR 31, SALLENT

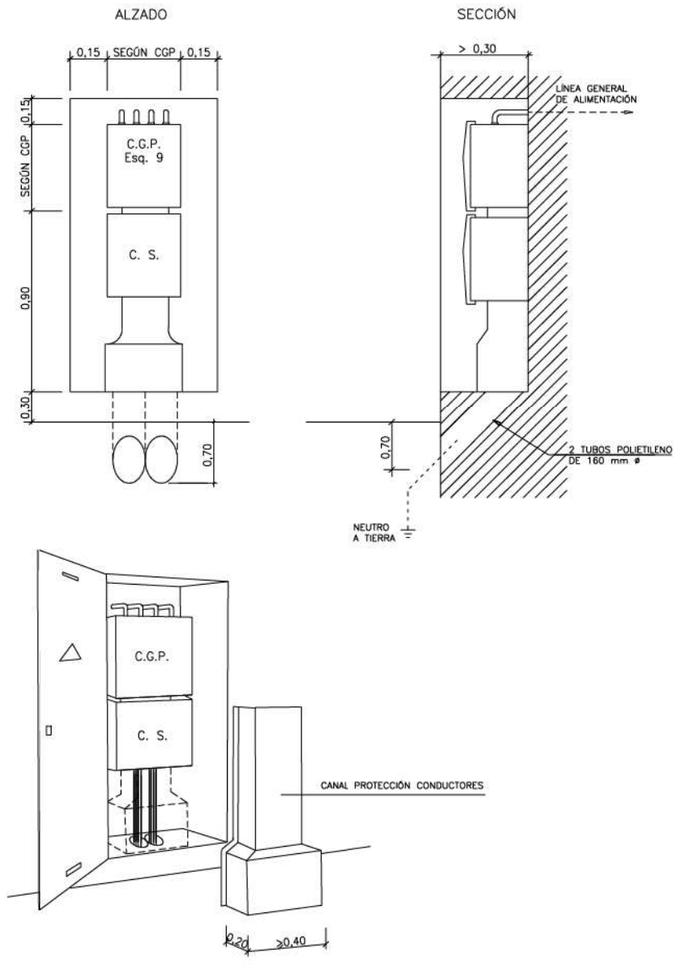
e-distribución

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm EXP: | 120771 | ET: | Data: AGOST–2019 |
| Potència: | 113,95kW | CD O LÍNIA: 65736 Q02-S NOVA BR407 Q01-S02 | Formàt: DIN–A3 |
| Client: | INSTITUT CATALÀ DEL SOL | | Escala: 1/1000 |
| T.M. DE SALLENT (BARCELONA) | | | Nº Plànol: 1.1 |
| PLÀNOL DE PLANTA – BT | | | |

arxiu: PL 120771 AGOST 2019.dwg

| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.19 |
|---|---|

## Nicho en pared o valla para CS y CGP



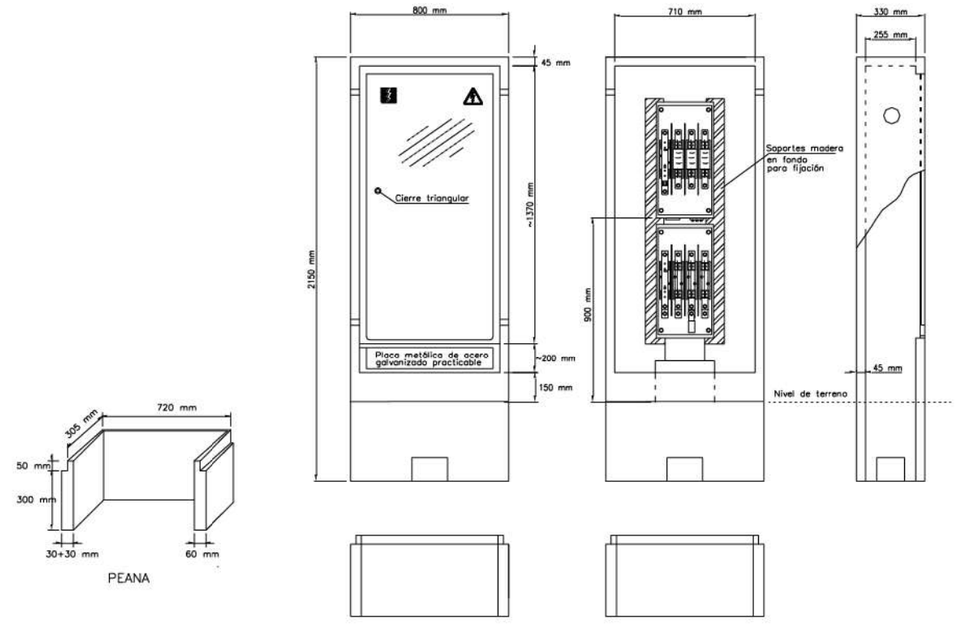

**NOTAS:** La puerta del nicho será preferentemente metálica. Ver características en DC-3.28

Los conductores hasta su acceso a la caja de seccionamiento y entre ésta y la CGP, deberán quedar **siempre** protegidos mediante canal (Especificación Técnica: 6703826) o conducto de obra



| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.22 |
|---|---|

## Caja de seccionamiento y CGP en armario prefabricado Monobloque, con peana independiente, y puerta metálica

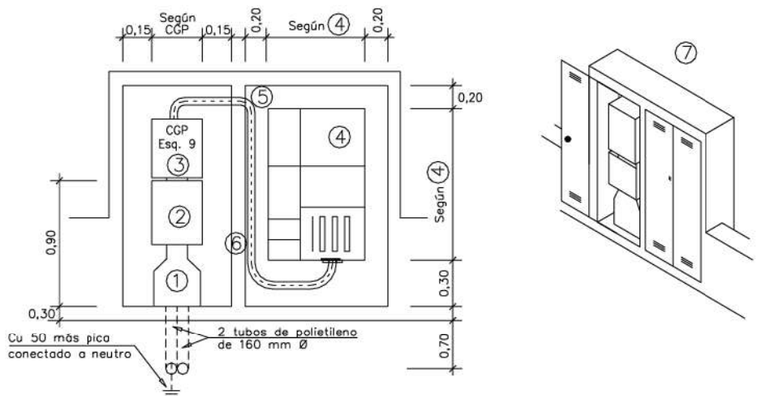



| | | |
|---|---|---|
| Especificación Técnica: | 6703951 | |
| Composición: | GRC (UNE-EN 1169) | |
| Tipo cemento: | CEM I 52,5 R | |
| Tipo fibra de vidrio: | AR | |
| Materiales aceptados: | GET, SL | (GR - A ) |
| | CAHORS, SA | (926.433) |

| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.23 |
|---|---|

**Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)**

**A través de caja de seccionamiento y CGP:**

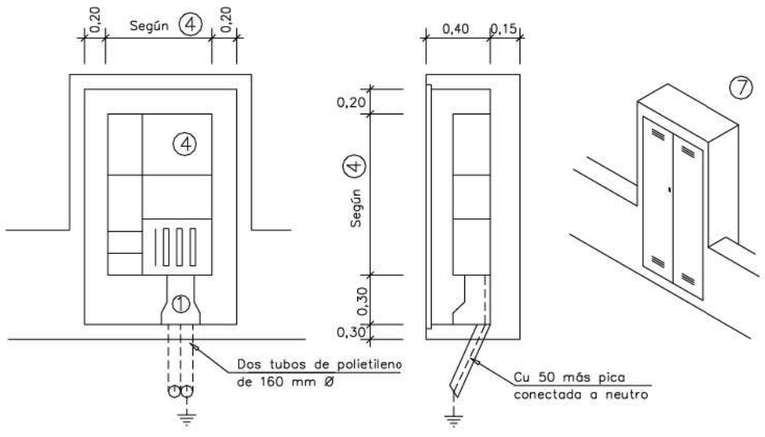






1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28

**Directo a conjunto de protección y medida:**



# APÈNDIX 2. INFORMACIÓ EWISE

Ref: 467890 - 12444662

Planòl: AFECTACION AT/MT

Escala: 1:500

Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 02/05/2019

Centre: (408022.73 (m), 4631610.89 (m), 31)

Ref: 467890 - 12444662

Planòl: AFECTACION BT

Escala: 1:500

Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 02/05/2019

Centre: (408022.73 (m), 4631610.89 (m), 31)

## Trams AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

## Trams MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

## Trams BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenat
- 220 V Trenat

## Trams Fora de Servei

- Aeri
- Subterrani
- Trenat/Submarí

## Traces AT

- Aer
- Sub
- Galeria Serveis
- Canalització
- Traça de canalització

## Traces MT

- Aer
- Sub
- Galeria Serveis
- Canalització
- Traça de canalització

## Traces BT

- Aer
- Sub
- Galeria Serveis
- Canalització
- Traça de canalització

## Comunicacions

- Fibra Òptica
- Cable Pilot

## Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

# Annex 8. Xarxa d'enllumenat públic

# Annex xarxa d'enllumenat públic

## 1. Introducció

L'objecte del present Annex és el de descriure els elements que composen la nova instal·lació d'enllumenat públic, contemplats al "Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent – Bages-". L'enllumenat projectat té com a objectiu:

- Assolir un bon nivell d'il·luminació a les voreres i calçades de tots els carrers de l'àmbit de projecte, amb unes uniformitats adequades al tipus de via que permetin una visió segura i confortable durant la nit.
- Minimitzar l'emissió de llum cap a l'hemisferi superior amb una adequada tria de la lluminària.
- Minimitzar els costos de manteniment tant a les làmpades, com a la resta de la instal·lació.
- Millorar la seguretat viària dels vials projectats.
- Totes les làmpades a utilitzar seran de màxim rendiment i mantindran els criteris de material i tipus d'instal·lació que els Serveis Tècnics de l'Ajuntament estan utilitzant a la resta de les seves instal·lacions.

## 2. Normativa considerada

Al disseny de la nova xarxa d'enllumenat públic s'han considerat les següents instruccions o normatives:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- FECSA-ENDESA Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006.
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 363/2004.
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
- UNE-EN 60598-2-3/A1:1997. Lluminàries. Part 2: Requisits particulars. Secció 3: Lluminàries per a Enllumenat Públic.
- Llei 6/2001 sobre la contaminació lumínica, i el Decret 82/2005 de 3 de maig que desenvolupa el Reglament específic sobre la Llei, del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07".
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
- ITC-EA-01, ITC-EA-02 i ITC-EA-06.

## 3. Titularitat de la instal·lació

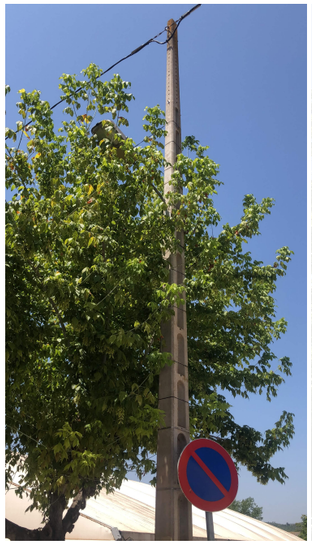
El projecte considera que la titularitat futura de la instal·lació d'enllumenat públic serà de l'Ajuntament de Sallent, i per tant aniran al seu càrrec les futures despeses de manteniment (incloent consum elèctric) i conservació.

## 4. Estat actual

A l'Apèndix 1 del present Annex s'inclou la documentació facilitada pels Tècnics de l'Ajuntament de Sallent. A partir d'aquesta documentació i de les inspeccions de camp realitzades, s'han pogut determinar les característiques de l'enllumenat existent dins de l'àmbit del projecte:

- Al c. Verge del Pila la instal·lació d'enllumenat existent està formada per 2 punts de llums, sobre bàculs de 7,0 metres d'alçada i 1,5m de braç, amb llumeneres de VSAP. La potència de les làmpades és de 250W.

- Al Passatge Verge del Pilar, la instal·lació d'enllumenat existent està formada per 3 punts de llum sobre bàculs 1,00m instal·lats als suports de companyia. La potència de les làmpades és de 250W.



## 5. Criteris de dimensionament i disseny

Segons indicacions dels tècnics de l'Ajuntament de Sallent, els criteris a seguir per a la nova xarxa d'enllumenat públic han estat els següents:

- Les lluminàries seran de tipus LED.
- El projecte contempla la connexió de la nova instal·lació, a l'últim fanal existent al c. Verge del Pilar, a l'alçada del núm. 25.
- Les línies subterrànies en vorera, s'han previst protegides mitjançant tub de polietilè de doble paret de 90mm de diàmetre interior, una línia per tub, col·locat a l'interior d'una rasa de 0,40x0,60m, col·locant-se una cinta de senyalització a 0,25cm per sobre del tub.
- A les zones de vorera amb accés de vehicles i de calçada, el prisma projectat serà de 2Ø125mm., un tub serà per a la línia d'enllumenat projectada i l'altre es deixarà com a reserva.
- A cada extrem del prisma es preveurà un pericó de registre de 0,60x0,60x0,60m amb marc i tapa de fossa.
- Paral·lelament als circuits subterranis i per l'exterior dels tubs de protecció dels cables, es projectarà un circuit de protecció de cable de coure nu de 35mm2 de secció, que unirà totes les parts metàl·liques de la instal·lació.
- A cada suport ancorat es preveurà una placa de 0,25m2 de superfície total de contacte.

## 6. Descripció de la solució projectada

De forma general, el projecte contempla les següents actuacions:

- Retirada de 2 bàculs de 7,00m d'alçada, situats al c. Verge del Pilar.
- Retirada de 3 bàculs adossats als suports de companyia.
- Instal·lació de 2 nous punts de llum al c. Verge del Pilar, formats per llumeneres model MILAN M LED de NOVATILU o equivalent de LEDS i 50W de potència, disposats sobre bàculs de 9,00 metres d'alçada amb 2,00 de braç.

- Instal·lació de 4 nous punts de llum al Passatge Verge del Pilar, formats per llumenera model SIENA LED de NOVATILU o equivalent de LEDS i 22W, sobre columna cilíndrica de 6,00 metres d'alçada.
- Al projecte s'ha dissenyat un nou vial (anomenat vial auxiliar), al qual s'ha previst il·luminar amb la instal·lació de 2 nous punts de llum, també del model SIENA LED de NOVATILU o equivalent de LEDS i 22W, sobre columna cilíndrica de 6,00 metres d'alçada.

A continuació s'inclou un quadre resum amb la disposició de les lluminàries projectades:

| LOCALITZACIÓ | ZONA | INTERDISTÀNCIA | POTÈNCIA |
|---|---|---|---|
| C. Verge del Pilar | Unilateral sobre bàcul de 9,00 m d'alçada | ~30,00 | 50 W |
| Passatge Verge del Pilar | Unilateral sobre columna cilíndrica de 6,00 m d'alçada | ~15,00-~24,00 | 22 W |
| Vial auxiliar | Unilateral sobre columna cilíndrica de 6,00 m d'alçada | ~18,00 | 22 W |

## 7. Potència de les instal·lacions

Al present capítol es compara la potència de l'enllumenat existent actualment amb la del projectat, a fi i efecte de verificar si és necessari o no sol·licitar una ampliació de potència del quadre existent:

| | POTÈNCIA LÀMPADES | UNITATS | POTÈNCIA |
|---|---|---|---|
| Enllumenat existent | 250 | 5 | 1.250W |
| | | **Total** | **1.250 W** |
| Enllumenat projectat | 50 | 2 | 100 W |
| | 22 | 6 | 132 W |
| | | **Total** | **232 W** |

Tenint en compte la taula anterior, es pot observar que la potència del nou enllumenat projectat és inferior que la de l'enllumenat existent, i per tant, no es considera necessari sol·licitar una ampliació de potència en el quadre de comandament.

## 8. Càlculs lluminotècnics

A l'apèndix 2 del present annex, s'adjunten els càlculs lluminotècnics facilitats per l'empresa subministradora de les lluminàries, on s'especifiquen els valors obtinguts a partir de la situació en planta i alçat de les lluminàries i que aquests són suficients per a donar un bon nivell d'il·luminació a l'àmbit del projecte, els quals ja han estat aprovats per l'Ajuntament de Sallent:

| LOCALITZACIÓ | ZONA | $E_{mig}$ | $U_{mitja}$ |
|---|---|---|---|
| c. Verge del Pilar | Calçada i vorera | 14 lux | 0,46 |
| Passatge Verge del Pilar | Calçada i voreres | 14 lux | 0,48 |
| Vial auxiliar | Calçada i vorera | 12 lux | 0,53 |

## 9. xarxa de distribució

La xarxa de distribució projectada dóna continuïtat a l'existent actualment, connectant-se a la xarxa existent, a la lluminària existent ubicada adossada en façana al carrer Verge del Pilar, núm. 25.

La xarxa de distribució elèctrica projectada entre els punts de llum i la connexió a les línies existents, estarà formada per conductors soterrats de coure amb aïllament termoplàstic de RVK 0.6/1 KV, és a dir, aptes per a una tensió nominal de fins a 1000 volts entre fases i de fins a 600 volts entre aquestes i terra, protegits mitjançant tub de polietilè de doble paret de 90mm de diàmetre interior, col·locant una línia per tub.

Atès que la potència instal·lada és inferior a l'existent actualment, no s'ha considerat necessària la realització de càlculs de caiguda de tensió.

## 10. Classificació energètica de la instal·lació

### 10.1 Introducció

Al present capítol es realitza la classificació de l'eficiència energètica de l'enllumenat projectat segons les directrius del RD1890/2008 o de la seva Instrucció Técnica Complementaria ITC-EA-02.

Els nivells i qualitats de la il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de l'espai públic.

### 10.2 Classificació de la via i selecció de la classe d'enllumenat

Segons el ITC-EA-02, els nivells d'il·luminació requerits en una via, depenen de múltiples factors (complexitat del seu traçat, separació entre carrils i usos de l'espai, etc.). En funció d'aquest criteris, les vies de circulació es classifiquen en diferents grups o situacions de projecte, assignant-se a cadascun d'ells uns requisits fotomètrics específics.

Segons la Taula 1 del ITC-EA-02 les vies es poden classificar en funció del seu tipus en:

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

En el cas del present projecte, s'ha considerat tant el Passeig Verge del Pilar, com el vial auxiliar, de tipus D.

A les taules 2, 3, 4 i 5 de l'ITC-EA-02 s'estableixen subgrups dins de la classificació anterior en funció del tipus de via i de la seva IMD. En el cas del present projecte i per a la classificació D tenim:

**Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D**

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

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

En el cas del present projecte, s'ha considerat una Situació de Projecte D3-D4 i una Classe d'Enllumenat CE2.

A les taules 8 i 9 de l'ITC-EA-02, s'indiquen els requisits fotomètrics aplicables a vies de Classe d'Enllumenat CE2, S1, S2, S3 i S4.

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

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

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

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

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

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

*(2) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.*

En el cas del present projecte, s'ha considerat oportú adoptar una Classe d'Enllumenat CE2, atès que és el més restrictiu per una situació de projecte D3-D4.

### 10.3 Característiques de l'enllumenat projectat

A continuació s'adjunta una taula amb els valors de càlcul obtinguts a l'estudi lluminotècnic pel conjunt de les zones a enllumenar:

| LOCALITZACIÓ | ZONA | $E_{mig}$ | $U_{mitja}$ |
|---|---|---|---|
| c. Verge del Pilar | Calçada i vorera | 14 lux | 0,46 |
| Passatge Verge del Pilar | Calçada i voreres | 14 lux | 0,48 |
| Vial auxiliar | Calçada i vorera | 12 lux | 0,53 |

Tal i com es pot observar, els valors obtinguts en el càlcul no excedeixen en més d'un 20% els valors recomanats a la taula 9 de l'ITC-EA-02 per una Classe d'Enllumenat CE2 (Em de 20 lux i Um de 0,40)

Pel que respecta a la potència de les llumeneres considerades en l'estudi, aquesta s'ha realitzat considerant únicament les noves llumeneres a instal·lar als vials (232 W).

| | POTÈNCIA LÀMPADES | UNITATS | POTÈNCIA |
|---|---|---|---|
| Enllumenat projectat | 50 | 2 | 100 W |
| | 22 | 6 | 132 W |
| | | **Total** | **232 W** |

### 10.4 Càlcul de l'eficiència energètica

Amb les dades indicades al punt anterior, i aplicant la fórmula de l'eficiència energètica s'obté:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right) = \frac{900x13{,}33}{232} = 51{,}72\,\frac{m^2.lux}{W}$$

El valor de l'eficiència mínima a assolir s'obté segons la taula 1 de l'ITC-EA-01 per a la iluminància mitja en servei calculada de 13,33 lux,

**Tabla 1 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional**

| Iluminancia media en servicio $E_m$(lux) | EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ |
|---|---|
| ≥ 30 | 22 |
| 25 | 20 |
| 20 | 17,5 |
| 15 | 15 |
| 10 | 12 |
| ≤ 7,5 | 9,5 |
| Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal | |

Per tant s'obté un valor d'eficiència energètica mínima de 13,33 lux (m2.lux/W) i per tant:

$$\varepsilon_{projecte} > \varepsilon_{mínim} = 51{,}72 > 14{,}00\,\frac{m2.lux}{W}$$

### 10.5 Càlcul de l'índex d'eficiència energètica

En primer lloc, s'ha d'obtenir el nivell d'eficiència energètica de referència corresponent a l'enllumenat vial funcional, interpolant en la taula 3 de la ITC-EA-01.

**Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia**

| Alumbrado vial funcional | | Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado | |
|---|---|---|---|
| Iluminancia media en servicio proyectada $E_m$ (lux) | Eficiencia energética de referencia $\varepsilon_R$ $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ | Iluminancia media en servicio proyectada $E_m$ (lux) | Eficiencia energética de referencia $\varepsilon_R$ $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$ |
| ≥ 30 | 32 | -- | -- |
| 25 | 29 | -- | -- |
| 20 | 26 | ≥ 20 | 13 |
| 15 | 23 | 15 | 11 |
| 10 | 18 | 10 | 9 |
| ≤ 7,5 | 14 | 7,5 | 7 |
| -- | -- | ≤ 5 | 5 |
| Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal | | | |

Tenint en consideració que el valor mig de la il·luminància projectat és de 13,33 lux, s'obté que el valor de l'eficiència energètica de referència és de:

$$\varepsilon_R = 21{,}33\frac{m^2.lux}{W}$$

I per tant:

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{51{,}72}{21{,}33} = 2{,}42 \qquad ICE = \frac{1}{I\varepsilon} = \frac{1}{2{,}42} = 0{,}41$$

Segons la taula 4 de la ITC-EA-01, li corresponent una classificació energètica a la instal·lació d'enllumenat públic projectada d'E:

**Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.**

| Calificación Energética | Índice de consumo energético | Índice de Eficiencia Energética |
|---|---|---|
| A | ICE < 0,91 | Iε > 1,1 |
| B | 0,91 ≤ ICE < 1,09 | 1,1 ≥ Iε > 0,92 |
| C | 1,09 ≤ ICE < 1,35 | 0,92 ≥ Iε > 0,74 |
| D | 1,35 ≤ ICE < 1,79 | 0,74 ≥ Iε > 0,56 |
| E | 1,79 ≤ ICE < 2,63 | 0,56 ≥ Iε > 0,38 |
| F | 2,63 ≤ ICE < 5,00 | 0,38 ≥ Iε > 0,20 |
| G | ICE ≥ 5,00 | Iε ≤ 0,20 |

## 11. Consums

En el present capítol es fa un anàlisis de la instal·lació, amb una previsió del consum energètic anual. Per altra banda, d'aquest consum energètic en podem treure també l'estalvi econòmic i mediambiental del nou enllumenat respecte de la instal·lació antiga.

### 11.1 Consum energètic

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació del consum anual del conjunt de llumeneres a instal·lar als vials.

| | POTÈNCIA LÀMPADES | UNITATS | POTÈNCIA |
|---|---|---|---|
| Enllumenat projectat | 50 | 2 | 100 W |
| | 22 | 6 | 132 W |
| | | **Total** | **232 W** |

### 11.2 Estalvi econòmic i en emissions de $CO_2$

Atès que l'enllumenat projectat consisteix en la renovació de l'enllumenat existent, amb els consums energètics anteriors podem fer una comparativa d'estalvi tant econòmic com mediambiental.

Pel que respecte a l'estalvi energètic i econòmic anual, s'ha considerat el consum de les 5 lluminàries existents, amb un consum de 250 W per cada lluminària.

| Energia enllumenat existent (kW/any) | Energia Enllumenat nou (kW/any) | Estalvi Energètic (kW/any) | Cost (€/kWh) | Estalvi Econòmic anual (€) |
|---|---|---|---|---|
| 3.812.500 | 707.600 | 3.104.900 | 0,80401 | 2.496.370,65 |

El càlcul del CO2 que s'ha deixat d'emetre a l'atmosfera, segons les dades de l'Agència d'Energia de Barcelona, situant el factor de conversió del CO2 equivalent del mix català en 0,10719 kg/kWh.

| Energia enllumenat existent (kW/any) | Energia Enllumenat nou (kW/any) | Estalvi Energètic | Mix Català CO2 | Estalvi CO2 kg/any | m2 bosc mediterrani |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.812.500 | 707.600 | 3.104.900 | 0,10719 | 332.814 | 499.221 |

**Factors de conversió que empra l'Agència d'Energia de Barcelona**

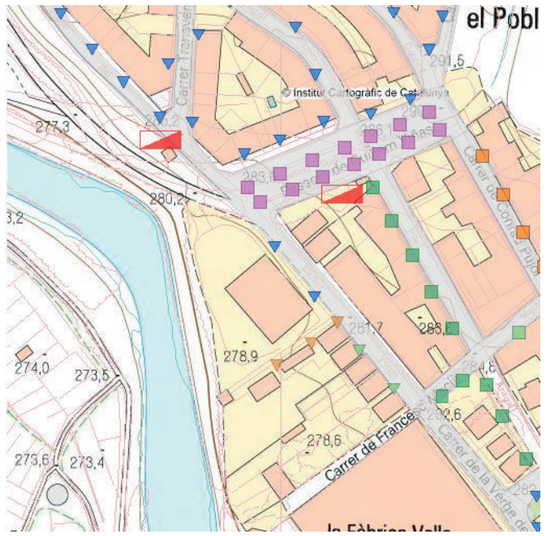
| Gas | Mix Espanyol | | Mix Català | |
|---|---|---|---|---|
| $CO_2$ | 0,4550 | kg/kWh | 0,10600 | kg/kWh |
| $CH_4$ | 0,0028 | g/kWh | 0,00035 | g/kWh |
| $N_2O$ | 0,0406 | g/kWh | 0,00380 | g/kWh |
| **$CO_2$ equivalent** | **467,64** | **g/kWh** | **107,19** | **g/kWh** |

# APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT DE SALLENT

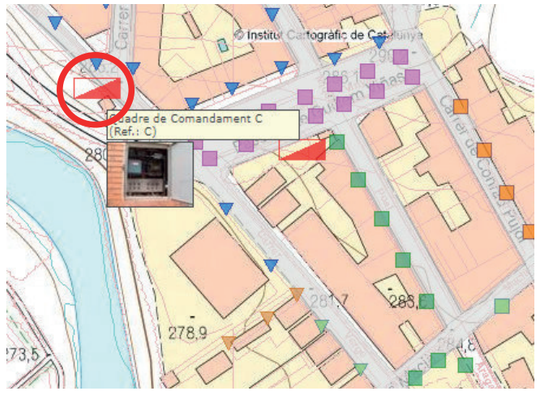
**De:** BASIANA RIBERA, GEMMA <basianarg@sallent.cat>
**Enviado el:** martes, 15 de octubre de 2019 9:05
**Para:** Erika Romera <eromera@piconsultora.com>; Carlos Campos <ccampos@piconsultora.com>
**Asunto:** Enllumenat Verge del Pilar

Bon dia Erika,

Pel que fa a l'enllumenat, us adjunto una captura de pantalla dels diferents punts de llum i quadre:




El triangle de color blau correspon a: Bàcul de 7x1,5m + lluminària 250w VSap (Ref.: C-1-01)
El triangle de color marró correspon a: Braç de 1m + Lluminària 250w VSap (Ref.: C-1-05)
El quadre és el senyalat a la imatge inferior:




Si us sembla, un cop tingueu el projecte una mica avançat, podem trobar-nos un dia, també amb l'enginyer municipal i ho comentem.

També comentar-vos, que si necessiteu algun contacte de les companyies afectades, ens ho feu saber. Tenim l'enllumenat gestionat per Grup Soler i subministrament d'aigua i sanejament amb Sorea.

Atentament,

**Gemma Basiana Ribera**
Arquitecta. Serveis Tècnics
Ajuntament de Sallent
Plaça de la Vila, 1
08650 - Sallent
T: 93 837 02 00
F: 93.693.72.29
@: basianarg@sallent.cat

**CONFIDENCIALITAT: Aquest missatge i, si escau, els fitxers annexos tenen caire confidencial, especialment pel que fa a les dades personals, i s'adrecen exclusivament al destinatari referenciat. Si no ho és i l'ha rebut per error o li han fet arribar per qualsevol motiu, li preguem que ens ho comuniqui per aquesta mateixa via i el destrueixi o l'esborri, i que en tot cas s'abstingui d'utilitzar, reproduir, alterar, arxivar o comunicar a tercers aquest missatge i fitxers annexos, tot sota pena d'incórrer en responsabilitats legals. L'emissor no garanteix la integritat, rapidesa o la seguretat d'aquest correu, ni es responsabilitza de possibles perjudicis derivats de la captura, incorporacions de virus o qualssevol altres manipulacions que facin tercers.**

# APÈNDIX 2. CÀLCULS LLUMINOTÈCNICS

# 2019_0636 Carrers varis - SALLENT

ESTUDI LUMÍNIC REALITZAT AMB LLUMINÀRIS I MÒDULS NOVATILU

Fecha: 17.12.2019
Proyecto elaborado por: Dept. Tec. Novatilu



NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Índice

**2019_0636 Carrers varis - SALLENT**
Portada del proyecto 1
Índice 2
**NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED**
Hoja de datos de luminarias 3
**NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED**
Hoja de datos de luminarias 4
**Escena exterior 1**
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 6
Luminarias (ubicación) 7
Luminarias (lista de coordenadas) 8
Rendering (procesado) en 3D 10
Rendering (procesado) de colores falsos 11
**Superficies exteriores**
**Vial gran**
Isolíneas (E, perpendicular) 12
Gráfico de valores (E, perpendicular) 13
**Vial arbres**
Isolíneas (E, perpendicular) 14
Gráfico de valores (E, perpendicular) 15
**Vial petit**
Isolíneas (E, perpendicular) 16
Gráfico de valores (E, perpendicular) 17

NOVATILU

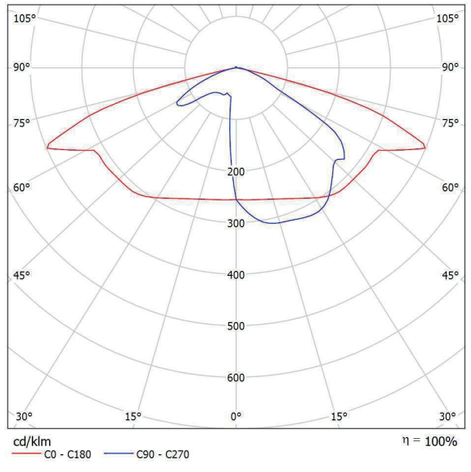
Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:




Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



2019_0636 Carrers varis - SALLENT

DIALux
17.12.2019

NOVATILU

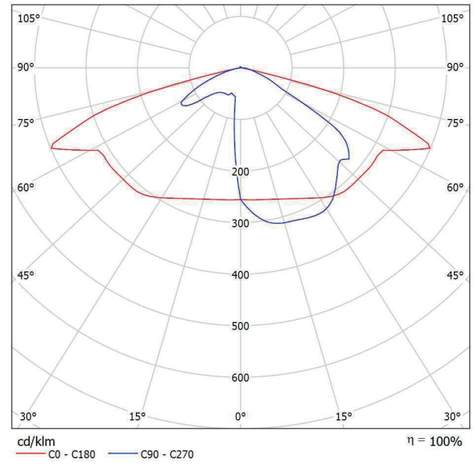
Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:




Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100

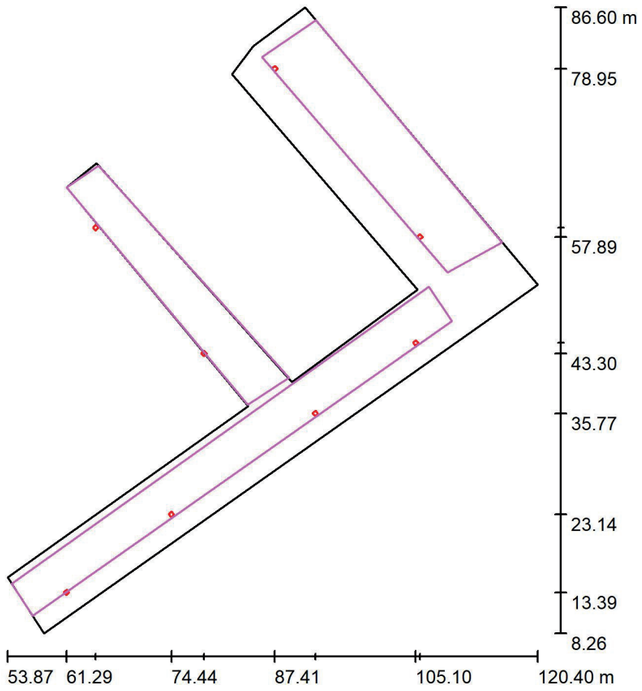
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Datos de planificación




Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:727

**Lista de piezas - Luminarias**

| N° | Pieza | Designación (Factor de corrección) | Φ (Luminaria) [lm] | Φ (Lámparas) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED (1.000) | 6399 | 6400 | 50.0 |
| 2 | 6 | NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED (Tipo 1)* (1.000) | 2956 | 2956 | 22.0 |
| *Especificaciones técnicas modificadas | | | Total: 30532 | Total: 30536 | 232.0 |





NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

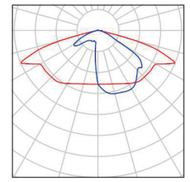
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

2 Pieza

NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED
N° de artículo: ALML50AE4T3_32
Flujo luminoso (Luminaria): 6399 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6400 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

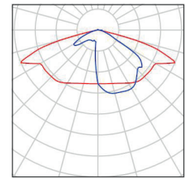
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



6 Pieza

NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED (Tipo 1)
N° de artículo: ALSL20AE4T3_32
Flujo luminoso (Luminaria): 2956 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2956 lm
Potencia de las luminarias: 22.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

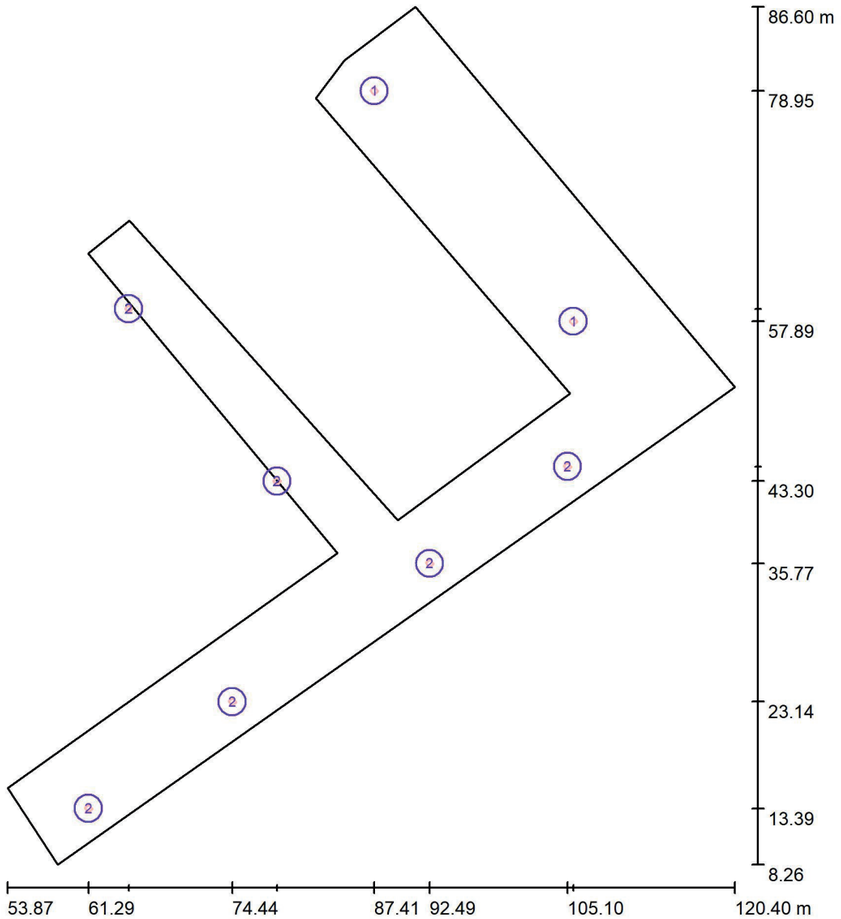


NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)




Escala 1 : 530

### Lista de piezas - Luminarias

| N° | Pieza | Designación |
|---|---|---|
| 1 | 2 | NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED |
| 2 | 6 | NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED (Tipo 1)* |

*Especificaciones técnicas modificadas





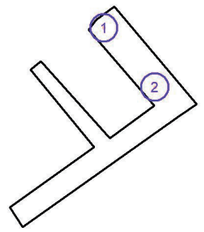
NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

**NOVATILU ALML50AE4T3_32 MILAN M LED**
6399 lm, 50.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).




| N° | Posición [m] | | | Rotación [°] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 87.413 | 78.951 | 9.000 | 0.0 | 0.0 | -50.0 |
| 2 | 105.624 | 57.887 | 9.000 | 0.0 | 0.0 | -50.0 |

NOVATILU

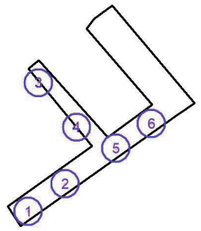
Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

### NOVATILU ALSL20AE4T3_32 SIENA LED (Tipo 1)

2956 lm, 22.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).




| N° | Posición [m] | | | Rotación [°] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 61.286 | 13.391 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 36.5 |
| 2 | 74.438 | 23.137 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 36.5 |
| 3 | 64.957 | 59.042 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -49.2 |
| 4 | 78.534 | 43.295 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -49.2 |
| 5 | 92.491 | 35.774 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 35.1 |
| 6 | 105.095 | 44.621 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 35.1 |



2019_0636 Carrers varis - SALLENT

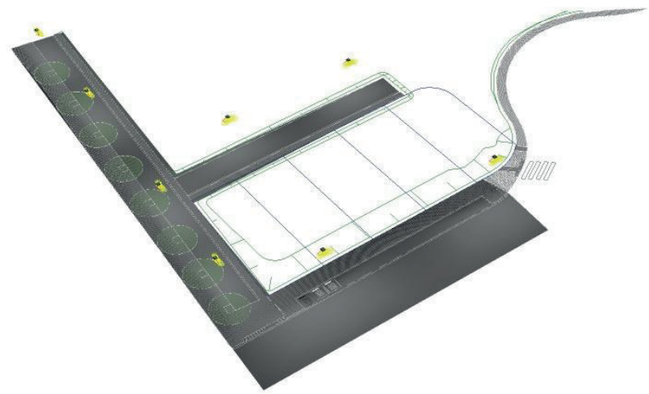
DIALux
17.12.2019

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

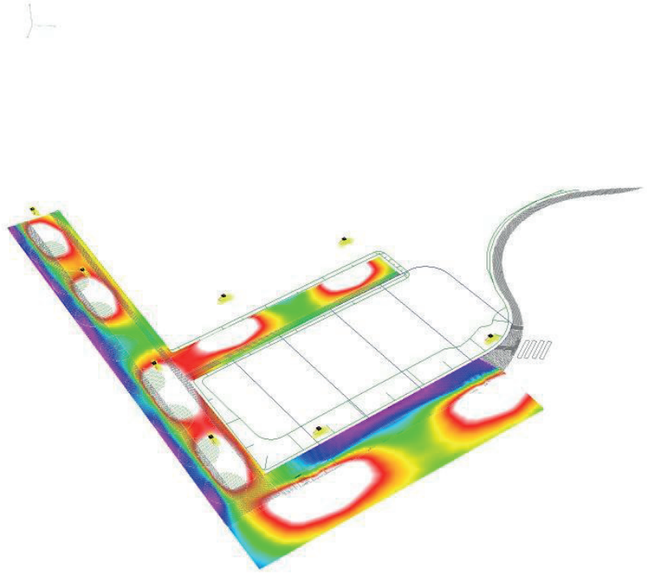


NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

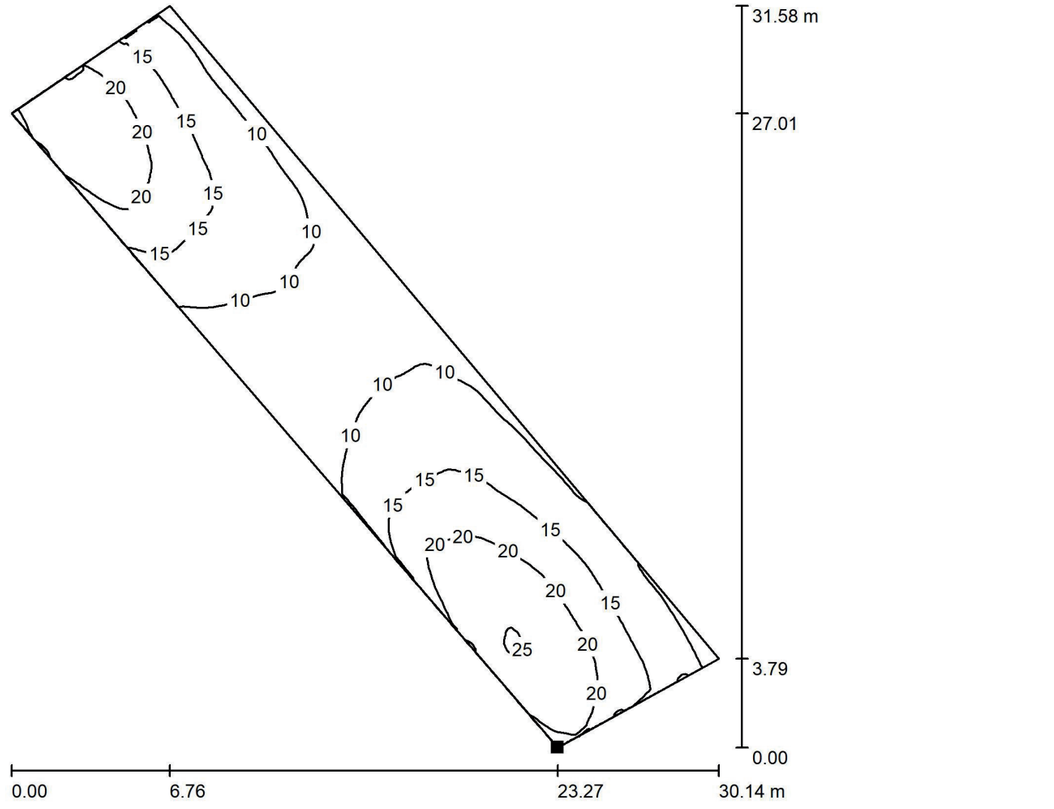


NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

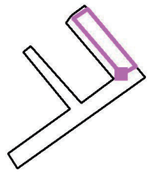
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Vial gran / Isolíneas (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 247

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(109.067 m, 53.416 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

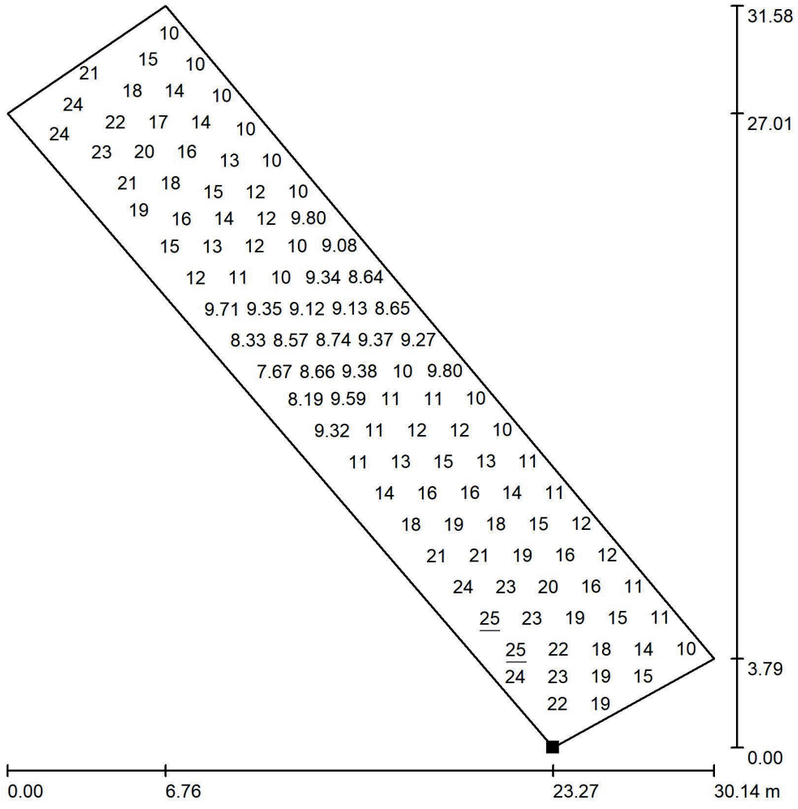
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 6.55 | 25 | 0.455 | 0.258 |

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

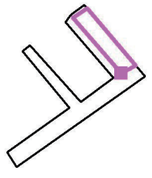
## Escena exterior 1 / Vial gran / Gráfico de valores (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 247

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(109.067 m, 53.416 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 6.55 | 25 | 0.455 | 0.258 |



2019_0636 Carrers varis - SALLENT

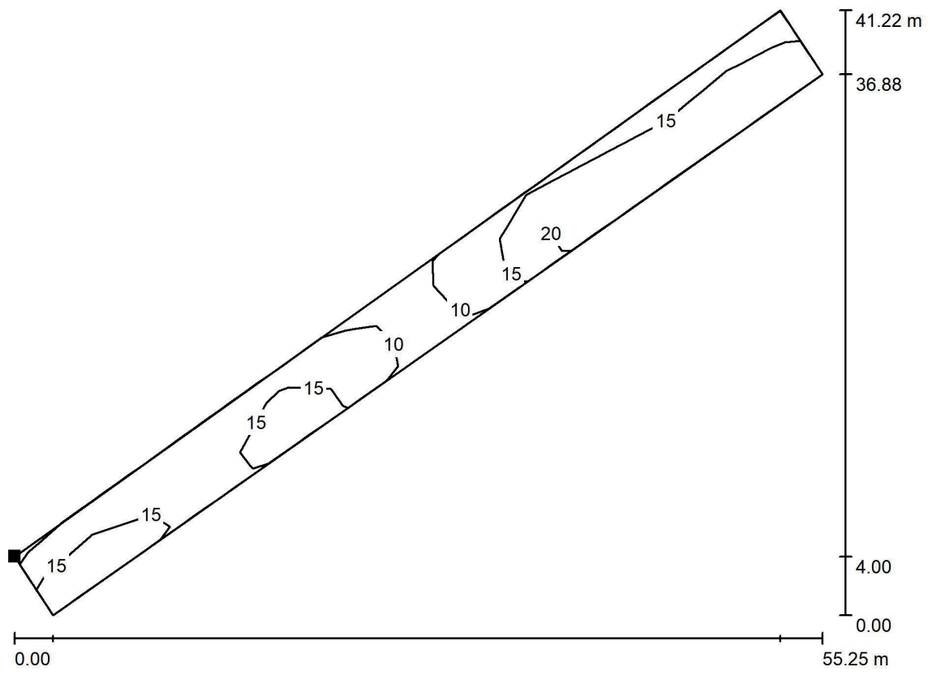
DIALux
17.12.2019

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

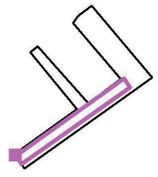
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Vial arbres / Isolíneas (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 396

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(54.404 m, 14.442 m, 0.000 m)



Trama: 12 x 3 Puntos

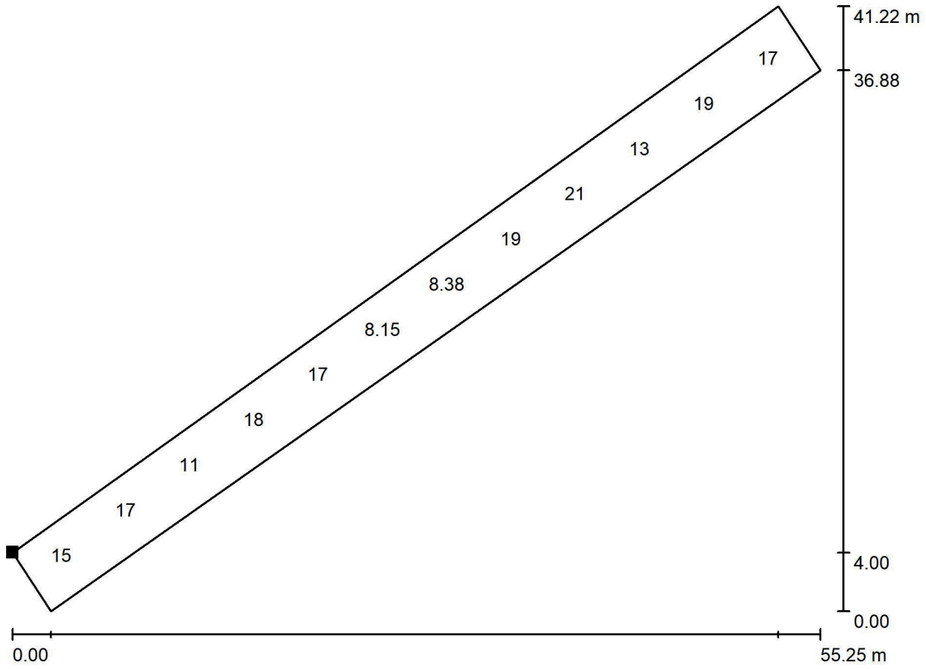
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 6.97 | 22 | 0.481 | 0.321 |

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

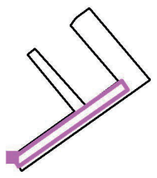
## Escena exterior 1 / Vial arbres / Gráfico de valores (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 396

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(54.404 m, 14.442 m, 0.000 m)



Trama: 12 x 3 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 6.97 | 22 | 0.481 | 0.321 |



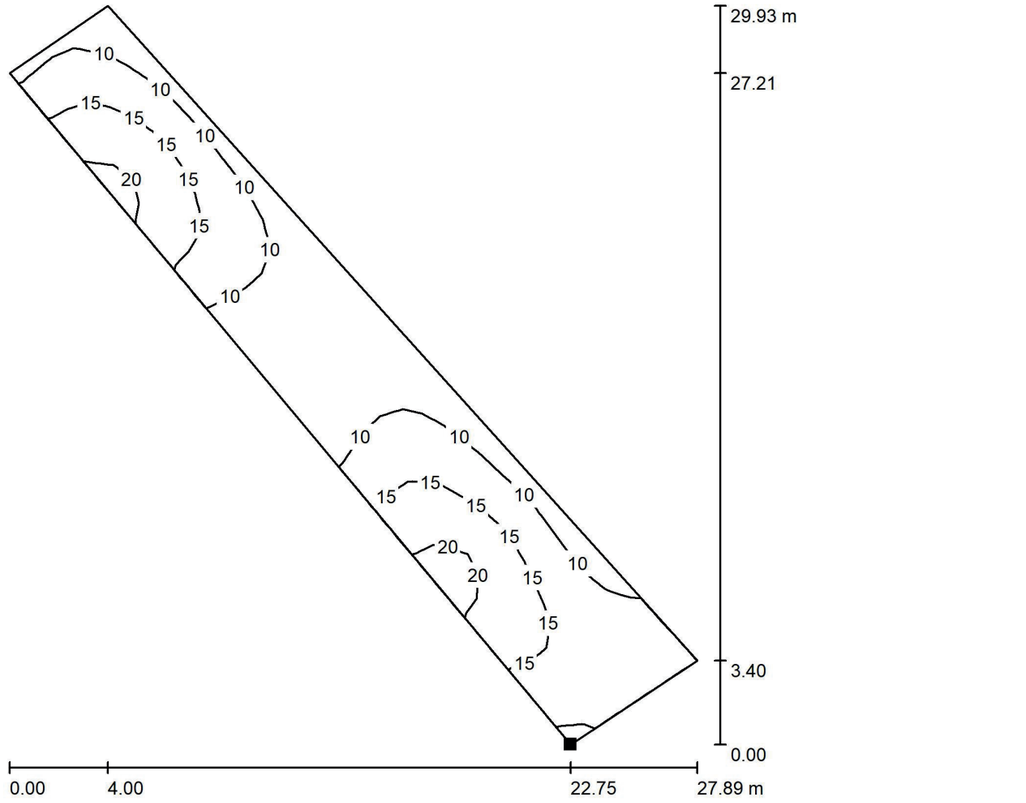


NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

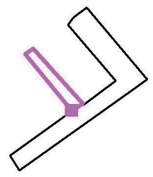
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

## Escena exterior 1 / Vial petit / Isolíneas (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 235

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(84.024 m, 36.875 m, 0.000 m)



Trama: 39 x 7 Puntos

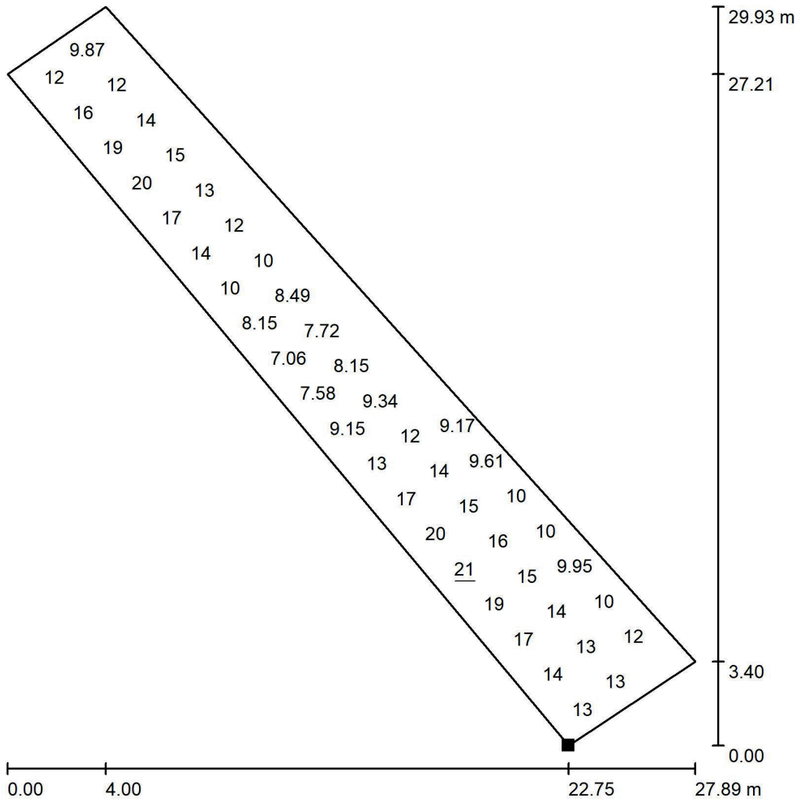
| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 6.44 | 21 | 0.527 | 0.303 |

NOVATILU

Via Ausetània, 11, 08560 MANLLEU, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 96 1401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

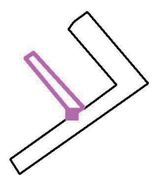
## Escena exterior 1 / Vial petit / Gráfico de valores (E, perpendicular)




Valores en Lux, Escala 1 : 235

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(84.024 m, 36.875 m, 0.000 m)



Trama: 39 x 7 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 6.44 | 21 | 0.527 | 0.303 |

# Annex 9. Senyalització

# Annex de senyalització

## 1. Introducció

Al present Annex es descriuen les característiques i els elements considerats en el present projecte.

En quant a la senyalització d'orientació, no s'ha tingut en consideració atès que no es produeixen afeccions.

## 2. Estat actual

L'execució de les obres projectades, no han de comportar una modificació/reordenació substancial de la mobilitat de la zona més propera al projecte, més enllà que el futur increment del trànsit derivat del increment del nombre d'habitatges.

El vial principal seguirà sent c. Verge del Pilar, ja que actualment és un dels principals vials estructurants del barri i a ell convergirà, com ho fa actualment, el ptge Verge del Pilar.

En el disseny de la senyalització, s'han tingut en consideració les afeccions a la senyalització existent, preveient-se totes les actuacions necessàries (retirada de senyals verticals existents, etc.) per tal que hi hagi coherència entre la senyalització existent i la de nova implantació.

## 3. Normativa considerada

A continuació es relaciona la Normativa considerada en la redacció del present Annex:

1. SENYALITZACIÓ VERTICAL: Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona i la "Instrucción de carreteras" Norma 8.1-IC/2014.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL: "MARQUES VIALS" segons el Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.

## 4. Senyalització vertical

Pel que respecta a la senyalització vertical de codi, la situació aproximada dels senyals s'ha grafiat a la planta de senyalització.

A obra s'haurà de comprovar que la part més propera a la calçada es situï a més de 50 cm de la vora de la senyal.

Atès que tots els senyals de trànsit es disposaran a vorera, la part inferior d'aquest s'haurà de disposar a una alçada mínima de 2,60 metres sobre el nivell de la vorera.

Les dimensions dels senyals projectats són:

1. Senyals circulars i octogonals: Ø 60 cm.
2. Senyals quadrades: 60 cm de costat,
3. Senyals triangulars: 90 cm de costat,
4. Senyals rectangulars: 90x60 cm.

Els materials que s'utilitzin com a substrat per a la fabricació dels senyals verticals de circulació, tant d'ús permanent com temporal, seran d'acer galvanitzat o d'alumini. Els cargols i els elements de fixació (ancoratge) seran d'acer galvanitzat. El nivell de reflectància mínim de tots els senyals de codi serà la que s'ha de tenir en zona urbana essent de nivell 2.

Els suports per a una senyal, seran de tipus cilíndric amb un diàmetre de 60 mm.

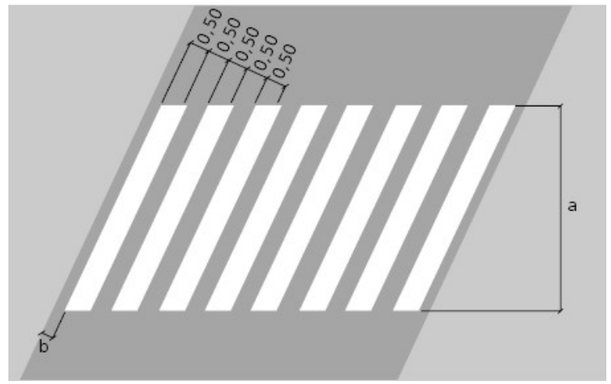
## 5. Senyalització horitzontal

La situació i el tipus de les marques vials projectades queda reflectida als plànols, on s'indica el tipus, segons el Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona

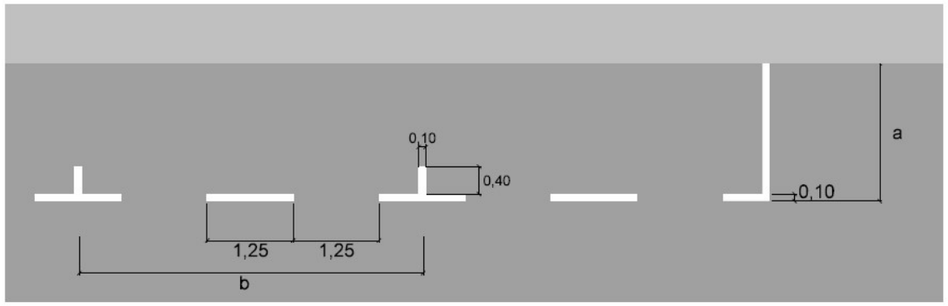
Les marques vials s'executaran amb pintura termoplàstica en calent de color blanc, disposant-se microesferes de vidre aplicades per polvorització.

A continuació es relacionen els tipus de marques vials emprades al present projecte, així com les seves principals característiques.

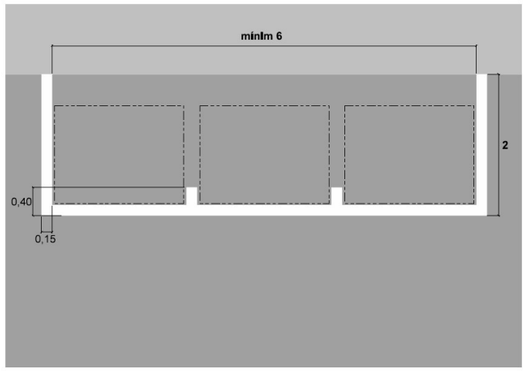
1. Línies transversals a la calçada per a pas de vianants tipus E-4b: L'amplada "a" del pas serà com a mínim de 4 metres, i com a norma general de 5,0 metres. En calçades de poca amplada i velocitat no superior a 40 km/h, el valor pot reduir-se a 2,5 m. Les dues bandes més properes a la vora de la calçada hauran de disposar-se a una distància "b", entre 0 i 0,50 metres. En el cas de vies amb doble sentit de circulació, s'haurà de procurar que l'eix de la marca de separació de sentits coincideixi amb l'eix d'una banda del pas o amb l'eix d'una interbanda.



2. Línia blanca discontínua per delimitació d'aparcament en cordó, amb delimitació de les places tipus E-22: línia discontínua d'1,25 m de traç, 1,25 m de vànol i 0,10 metres de gruix, delimitada per línies blanques contínues de 0,40 metres. S'ha adoptat a=2,0 metres com amplada de l'aparcament, atès que aquesta és la dimensió recomanada per aparcament de turismes.




3. Línia blanca contínua per delimitació de tres contenidors en zona d'aparcament en cordo tipus E-83: línia contínua mínim 6 m de llarg i 2 m d'amplada i 0,15 m de gruix, delimitada per línies blanques contínues de 0,40 m de llargada.



# Annex 10. Xarxa de reg

# Annex de xarxa de reg

L'objecte del present Annex és:

- Dimensionar les infraestructures de reg necessàries (conduccions, emissors, etc.) necessaris per els nous exemplars d'espècies vegetals previstos en el projecte.

## 1. Xarxa de reg

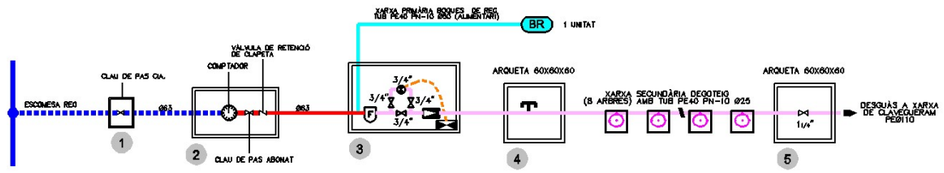
### 1.1. Introducció

La xarxa de reg projectada, ha estat dissenyada pel Consultor, seguint les recomanacions establertes al "Manual de Reg, Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona, editat pel Departament de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona al juny de 2011".

### 1.2. Descripció de la solució adoptada

#### 1.2.1. Esquema de la xarxa projectada

Tenint en consideració tot l'indicat al punt anterior, a continuació s'adjunta l'esquema general de la xarxa de reg projectada:




#### 1.2.2. Característiques generals

La solució projectada contempla:

- El projecte contempla la instal·lació d'una nova escomesa de reg a càrrec de la companyia subministradora (SOREA). L'import de l'execució d'aquesta escomesa està inclòs en el pressupost del projecte.
- Execució d'un nou sector de reg (BY-PASS sectorial), per tal de garantir el reg per degoteig dels nous arbres a plantar al Passatge Verge del Pilar.
- Instal·lació d'una xarxa de reg per degoteig (xarxa secundària amb tub PE-40 PN-10 Ø25), pels nous exemplars d'arbres en alineació de carrer previstos al projecte. Aquesta instal·lació serà controlada per l'electrovàlvula del nou By-pass sectorial a executar.
- Instal·lació a cada escocell d'una anella amb tub de PE-40 PN-4 i Ø16 mm, amb degoters autocompensats de 3,5 l/h, integrats cada 30 cm, instal·lats dins un tub dren Ø50.
- Totes les instal·lacions hidràuliques s'han projectat amb conduccions de tipus alimentari.

### 1.3. Dimensionament hidràulic

#### 1.3.1. Hipòtesis inicials

Per tal de dimensionar hidràulicament les instal·lacions de reg projectades s'han tingut en consideració les següents hipòtesis:

- En qualsevol punt de la xarxa de subministrament està assegurada una pressió de com a mínim 4 atm.
- Els nous arbres d'alineació de carrer a plantar, seran regats simultàniament.
- Per tal de simplificar els càlculs de la pèrdua d'energia i estar del costat de la seguretat, aquesta s'ha calculat tenint en consideració el subministrament del cabal de disseny en el punt més allunyat de la xarxa, no tenint per tant en consideració les emissions d'aigua intermèdies que pugui haver-hi.
- El rang de pressions de funcionament dels degoters s'ha considerat comprés entre 1,0 i 3,50 atm.

#### 1.3.2. Criteris de disseny

Els càlculs hidràulics s'han realitzat tenint en consideració els següents criteris generals:

- Material de les conduccions PEBD (PE-40) amb pressió nominal de 10 Atm.
- La velocitat de circulació de l'aigua a l'interior de les conduccions haurà d'estar compresa entre 0,5≤V(m/s)≤3,0 m/s.
- El càlcul de les pèrdues d'energia es realitza a partir de les següents expressions:

a) $E_2 = E_1 - \Delta H_l - \Delta H_p - \Delta H_s$

b) $E = Z + \frac{P}{\gamma} + \frac{V^2}{2 \times g}$

c) $V = \frac{Q}{\frac{\pi}{4} \times Ø^2}$

d) $\Delta H_l = f \times \frac{L}{Ø} \times \frac{V^2}{2 \times g}$

e) $\Delta H_p = 0{,}10 \times \Delta H_l$

f) $\Delta H_s = K \times \frac{V^2}{2 \times g}$

g) $\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log\left(\frac{\varepsilon / Ø}{3{,}71} + \frac{2{,}51}{R_e \times \sqrt{f}}\right)$

h) $R_e = \frac{V \times Ø}{\nu}$

On:

- $E_2$=Energia en el punt de càlcul en metres de columna d'aigua (mca).
- $E_1$=Energia en un punt de la xarxa (en aquest cas en el capçal de reg) en mca.
- $\Delta H_p$ =Pèrdues de càrrega per fricció en mca.
- $\Delta H_p$ =Pèrdues de càrrega puntuals en mca.

- $\Delta H_s$ =Pèrdua de càrrega per sortida a l'atmosfera (K=1) en mca.
- $Z$ =cota.
- $\frac{P}{\gamma}$ =pressió en mca.
- $f$ =factor de fricció (adimensional) calculat a partir de la formula de Colebrook (g)
- $R_e =$ número de Reynols (adimensional) calculat a partir de la expressió (h).
- $\varepsilon$ =Rugositat absoluta (mm) funció del material de les conduccions, en aquest cas s'ha adoptat pel polietilè un valor de 0,002 mm.
- $V$ =Velocitat de l'aigua a la conducció en m/s
- $Q$ =Cabal en m3/s
- $\nu$ =viscositat cinemàtica de l'aigua (0,0112x10-4 m2/s)
- $Ø$ =Diàmetre interior de la canonada en (mil·límetres o metres segons el cas). En el cas del present projecte i tenint en consideració PE-40 i PN-10 s'han adoptat els següents diàmetres:

| $Ø_{ext}=Ø_{nom}$ (mm) | $Ø_{int}$ (mm) |
|---|---|
| 20 | 14,4 |
| 25 | 18,0 |
| 32 | 23,2 |
| 40 | 29,0 |
| 50 | 36,2 |
| 63 | 45,8 |
| 75 | 54,4 |
| 90 | 65,4 |

A continuació es justifiquen les seccions mínimes, hidràulicament necessàries pel bon funcionament de la xarxa de reg.

### 1.3.3. Càlcul dels cabals de disseny

En el dimensionament hidràulic de la instal·lació de reg, s'han tingut en compte les següents dotacions i consums en funció del nombre i tipus dels emissors a cada sector de reg:

| REG DEGOTEIG ARBRAT | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CONCEPTE | UNITATS | DOTACIÓ (l/h) | CABAL (l/h) | CABAL (m3/s) |
| Arbres en alineació de carrer | 8 | 24,5 | 196,0 | $5,44x10^{-4}$ |
| | | **TOTAL** | **196,00** | **$5,44x10^{-4}$** |



### 1.3.4. Comprovació xarxa primària de reg

Per tal de verificar el funcionament hidràulic de la xarxa primària, s'ha tingut en consideració el cabal màxim a subministrar dins l'àmbit del projecte, de 196,00 l/h, així com les hipòtesis de càlcul indicades anteriorment.

A continuació s'adjunta una taula amb el càlcul de la pèrdua d'energia de la conducció primària, comptant el subministrament d'aigua entre l'escomesa de reg i el nou el nou By-pass sectorial de reg per degoteig.

| XARXA PRIMÀRIA | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diàmetre nominal (mm) | Diàmetre interior (mm) | Long (m) | Cabal (m3/s) | V (m/s) | E1 (mca) | DHz | nº Reynols | ε/Ø | factor de fricció f | $DH_{fricció}$ | $DH_{PUNT}$ | $DH_S$ | E2 (mca) |
| **50** | 36,2 | **5** | 0,0001 | 0,05 | 40,00 | 0,00 | 17.098 | 5,52E-05 | 0,027 | 0,001 | 0,00 | 0,00 | **40,00** |

Tot i que amb una canonada de Ø50 mm seria suficient, s'ha previst una canonada de Ø63 mm, preveient futures ampliacions de la instal·lació.

### 1.3.5. Comprovació xarxa secundària de reg

Es defineix com a xarxa secundària, al tram de canonada comprés entre l'arqueta del sector de reg (By-pass) i la derivació als elements d'emissió d'aigua (ramals de degoteig). Pel dimensionament de les conduccions secundàries de reg, i tenint en consideració conceptes constructius, s'ha tingut en consideració la següent taula inclosa al Manual de Reg de Parcs i Jardins de Barcelona.

| CABAL (l/h) | $Ø_{nom}$ | Accessoris |
|---|---|---|
| 1< $Q_d$ <1.000 | 20 | ½" |
| **1.000< $Q_d$ <2.000** | **25** | **¾"** |
| 2.000< $Q_d$ <3.000 | 32 | 1" |
| 3.000< $Q_d$ <4.000 | 40 | 1 ¼" |
| 4.000< $Q_d$ <10.000 | 50 | 1 ½" |
| 10.000< $Q_d$ <20.000 | 63 | 2" |

En el cas del present projecte s'han adoptat les següents dimensions per a la xarxa secundària:

- Xarxa secundària reg degoteig arbrat (Qd= 196,00 l/h)= Ø 20mm.

Tot i que amb els càlculs es pot comprovar que amb una canonada de Ø20 mm seria suficient, s'ha previst una canonada de Ø25 mm, per a la xarxa secundària, tenint en consideració possibles ampliacions de la instal·lació.

### 1.3.6. Característiques generals de les instal·lacions de reg

A continuació s'enumeren les principals característiques de les instal·lacions de reg projectades.

- Totes els instal·lacions hidràuliques per a reg s'han projectat amb tub de polietilè de baixa densitat (PE-40) i amb una pressió de treball (conduccions i accessoris) de 10 Atm (PN-10),.
- Les instal·lacions de reg situades a zones pavimentades (voreres, etc.), s'allotjaran dins a passatubs tubulars rígids de PE del doble de diàmetre interior que el diàmetre exterior de la conducció de reg:

| Conducció Reg $Ø_n$ | Passatubs $Ø_n$ |
|---|---|
| 25 | 90 |
| 40 | 110 |
| 50 | 125 |
| 63 | 140 |

- En cas de instal·lar-se cable elèctric, aquest s'instal·larà a l'interior d'un passatubs de PE i Ø90.
- Els passos de calçada i guals s'han previst amb prismes formigonats amb tubs PEØ125, en base dos i sempre com a mínim amb un conducte de reserva.
- La xarxa secundària de degoteig (PE-40 Ø25 PN-10) discorrerà contínua d'escocell a escocell, just sota la capa de formigó de base de la vorera (aprox. a 30 cm de profunditat), sent visible aquesta xarxa secundària al lateral de cadascun dels escocell, efectuant-se en aquest punt la connexió amb l'anell de degoters.
- Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell, per tal d'evitar al màxim l'aparició d'elements de registre.
- Als extrems de la xarxa secundària de reg per degoteig, s'ha previst l'execució de pericons, on allotjar vàlvules de ràcord pla del mateix diàmetre de la conducció, pel rentatge de la instal·lació i les vàlvules de descàrrega d'aire per situar-se en el punt alt de la xarxa . Aquests pericons tindran la base formigonada i amb pendent cap a un tub de desguàs de Ø110, connectat a la xarxa de drenatge (embornal o pou de registre).
- Les dimensions mínimes de les rases seran 20cm d'ample i 50cm de fondària fins a la generatriu superior del tub. Un cop oberta la rasa, es regularitzarà el fons amb una base de sauló de 15cm, per a seient de la canonada. Posteriorment es procedirà a la col·locació de la canonada i es recobrirà amb una capa de 15cm de sauló, per evitar que qualsevol element (pedres, etc.) toqui la canonada, procedint-se posteriorment al reompliment complert de la rasa. Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10cm, per facilitar reparacions posteriors.
- Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran:
  - 120x60 (amb tapa de 60x60) per a By-pass mestres i By-pass sectorials dobles.
  - 60x60 per a la resta de registres a utilitzar en: extrems de passos de calçada, en corbes tancades, on s'allotgin els diferents accessoris de la instal·lació, a interdistàncies màximes de 40m.
- En tots els casos les tapes de la xarxa de reg tindran la inscripció "Reg", i les arquetes estaran formades per parets de 15cm de gruix de totxanes i el fons serà de 20cm de grava. Únicament es formigonarà el fons de les arquetes on s'allotgin les vàlvules de rentat connectades a la xarxa de drenatge.
- El sentit d'obertura de les tapes dels pericons de reg, per seguretat, anirà cap a la calçada.
- Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb connexions estanques de silicona o similar, evitant en tot cas que la corrent elèctrica no es derivi a terra.

# Annex 11. Jardineria i mobiliari urbà

# Annex de jardineria i mobiliari urbà

L'objecte del present Annex és:

- Definir les actuacions necessàries per dur a terme l'enjardinament de les zones verdes projectades, així com els criteris considerats en la disposició de les espècies vegetals (arbres) dins de l'espai públic.
- Definir la ubicació dels elements de mobiliari urbà a incloure a l'àmbit de projecte.

## 1. Jardineria

### 1.1. Introducció

Els arbres actuen beneficiosament sobre el medi urbà, i resulten imprescindibles per millorar la qualitat ambiental. L'arbre urbà però, ha de conviure amb una sèrie d'elements urbanístics indispensables (faroles, semàfors, etc.) per al bon funcionament de la ciutat. Per aquest motiu el disseny de l'enjardinament ha d'assegurar que aquests elements interfereixin el mínim possible entre sí, assegurant per tant que compleixen cadascun amb el seu objectiu.

A més del caràcter purament ornamental de les plantacions situades als vials, també compleixen altres funcions com:

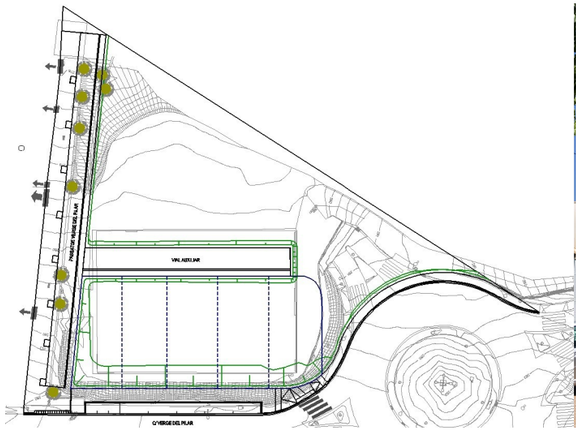
- Reforç d'aspectes funcionals i infraestructurals: avís d'interseccions (rotondes, creuaments, canvis de secció transversal, etc.)
- Senyalització de punts singulars: pas de vianants, llocs d'aparcament, etc.
- Amagar aspectes estètics negatius.
- Contrast de forma, volum, textura i color amb altres elements de disseny urbà (especialment edificacions).
- Creació per elles mateixes de zones urbanes singulars (passeigs, parcs, etc.).
- Introducció d'elements vius i canviants (variació estacional) dins el marc urbà.
- Creació de barreres de protecció contra el soroll, contaminació ambiental, vent, etc.
- Creació d'àrees d'esbarjo (parcs, jardins, passeigs, etc.) dins del paisatge urbà.

L'elecció de les noves espècies vegetals projectades, s'ha realitzat tenint en consideració criteris de sostenibilitat, intentant optimitzar els recursos naturals, humans i econòmics, intentant assolir espais útils i agradables des del punt de vista de l'usuari i que no requereixen un manteniment costós:

- Utilització d'espècies d'arbres originaris de la mateixa zona o molt ben adaptats (clima i pluviometria). D'aquesta forma les plantes creixen més sanes, són més resistents, necessiten menys recursos naturals (aigua, adobs, etc.) i estan més integrades en el paisatge.
- Utilització d'espècies resistents a atac de plagues, malures i a la contaminació ambiental, de manera que s'aconsegueix reduir al màxim l'ús de productes fitosanitaris químics.
- Potenciar l'aspecte natural dels arbres. Es tracta d'incrementar la massa vegetal plantant arbres que requereixen un tractament "natural": es redueixen podes i retalls incrementant-se la diversitat d'espècies.
- Que siguin adients a les interdistàncies projectades i a les amplades de les voreres on s'allotgen.
- Que tinguin un gran valor ornamental.

### 1.2. Afeccions a l'arbrat existent

Actualment dins de l'àmbit del projecte existeixen 9 exemplars d'arbres al Passatge Verge del Pilar. La situació d'aquest arbres, és incompatible amb la nova ordenació del carrer projectada, ates que es veuen afectats per l'ampliació de la plataforma del carrer:



El projecte contempla la tala directa dels exemplars existent, afectats per l'ampliació de la calçada del Passatge Verge del Pilar, atès no es considera viable el seu transplantament degut al seu desenvolupament.

### 1.3. Proposta de jardineria

L'enjardinament projectat contempla, seguint les indicacions dels tècnics municipals, la plantació en alineació de carrer al Passatge Verge del Pilar, de forma unilateral de 8 exemplars de l'espècie *Fraxinus angustifolia* (Freixe) de 18/20 de perímetre de tronc, amb una interdistància aproximada d'uns 8,0 m:

### 1.3.1. Escocells

Pel que respecta als escocells, el projecte contempla la plantació dels arbres a l'interior de nous escocells rectangulars d'1,20x1,00 i 10 mm de gruix, d'acer A-42b galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461 amb gruix mínim de 70 micres. Es tracta d'escocells de tipus obert i amb una superfície superior a 1,0 m2.

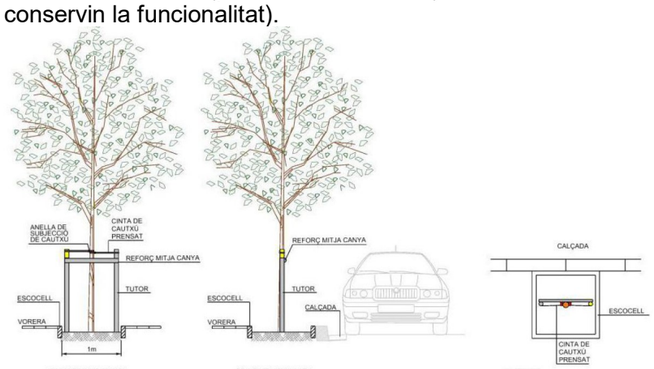
En el cas del present projecte, tots els arbres es situen a més d'un metre de l'únic gual de vehicles existent dins l'àmbit de les obres, i per tant no s'ha considerat la necessitat de protegir els arbres els arbres adjacents a aquest gual.

### 1.3.2. Tutors i aspres

Els tutors seran rectes i de secció suficient perquè la inèrcia sigui major que la del tronc de l'arbre. Tindran una alçada mínima de 2,0 metres i estaran constituïts de materials forts i resistents, com per exemple fusta tractada. El material de la fusta tindrà la certificació de gestió forestal sostenible FSC o PEFC. Les subjeccions entre l'aspre i el tronc de l'arbre seran d'un material elàstic (goma o cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie.

Es col·locaran dos aspres a cadascun dels nous exemplars a plantar, atès que el perímetre de tronc projectat és inferior a 30 cm. Els aspres d'un arbre, s'uniran entre sí mitjançant llistons de la mateixa fusta tractada que els aspres. S'hauran d'enterrar aproximadament una quarta part, fora de l'àmbit del pa de terra, com a mínim a 20 cm.

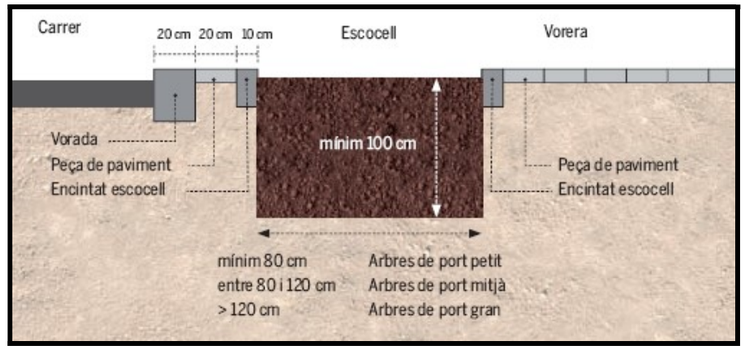
Les subjeccions entre l'aspre i el tronc s'han de fixar a l'aspre per tal que no perdin la posició, han de ser amples per no causar ferides al tronc i s'han de col·locar de manera que no estiguin ni massa tibants (per tal de no escanyar el tronc de l'arbre), ni massa fluixos (perquè conservin la funcionalitat).






### 1.3.3. Característiques del clot de plantació

A continuació s'inclou una imatge amb les característiques que ha de tenir el clot de plantació dels arbres.




En el cas del present projecte, s'ha considerat el *Fraxinus amgustifolia (Freixe),* com un arbre de port petit, havent-se considerat un clot de plantació d'1,00x0,80 m.

### 1.3.4. Característiques del substrat de plantació

La composició i les característiques de les terres de plantació, tant del nou arbrat d'alineació de carrer com del parterre projectat, hauran de complir amb els seguents requisits:

- Textura franca o franca sorrenca.
- Haurà d'estar exempta de materials amb una granulometria superior als 8 mm.
- PH entre 6 i 8.
- Conductivitat elèctrica inferior a 2 dS/m.
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes en sec.
- Lliure d'impureses.
- Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% del pes en sec.
- Estarà desinfectada i exempta de patògens, contaminants i males herbes.
- Composició de la terra:
  - 40 % sorra (en volum de diferents granulometries).
  - 20 % terra vegetal (en volum).
  - 30 % fibra de coco (en volum).
  - 10 % argila (en volum).
- Incorporaran a més altres components com:
  - Silicat col·loïdal, que millora l'efectivitat del reg i la capacitat d'emmagatzematge de nutrients.
  - Fertilitzant d'alliberament lent.
  - Hidrogel, que ajuda a mantenir humit el sòl de l'escocell.

## 1.4. Manteniment

Al pressupost del projecte, s'ha previst el manteniment durant el període de garantia (mínim un any), de forma que el seu cost sigui assumit pel Contractista, incloent les tasques necessàries per a garantir el desenvolupament satisfactori de les plantacions. A més de la reposició de les baixes i el control i possibles reparacions de la xarxa de reg, inclourà, com a mínim, l'adobat d'arbrat i tractaments fitosanitaris necessaris, segons el quadre adjunt.

| | ge | fe | ma | ab | ma | jun | jul | ag | set | oct | no | de |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Desherbat** | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| **Sega parterre** | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | |
| **adobat** | | | | 1 | | | | | | | | |
| **Tractament fitosanitari** | tota la temporada segons necessitats | | | | | | | | | | | |
| **reposicions** | 2 | | | | | | | | | | | |
| **control reg** | tota la temporada segons necessitats | | | | | | | | | | | |

### 1.5. Prescripcions durant la fase de licitació i execució de les obres

Durant l'execució de les obres s'haurà de:

- El tronc haurà de ser recte i vertical, la copa ha d'estar formada i equilibrada, tots els individus d'una mateixa espècie han de mostrar una aparença igual, els arbres de capçada de creu han de tenir la capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar:
- Abans de fer qualsevol tipus de transplantament o d'actuar sobre la zona verda existent, S'haurà de contactar amb els tècnics municipals per tal que supervisin les tasques de transplantament o qualsevol altre actuació que afecti a les espècies vegetals.
- L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,25 metres:
- S'haurà de dissenyar un sistema de drenatge en aquells casos en què el sol no pugui eliminar de forma natural l'excés d'aigua, una vegada fetes les esmenes estructurals pertinents per garantir una bona capacitat d'emmagatzematge i infiltració de l'aigua, així com una correcta aireació.
- Substituir totes les terres procedents de les excavacions del clots de plantació dels arbres.

## 2. MOBILIARI URBÀ

Es col·locaran pilones al llarg de la vorera nord del Ptge. Verge del Pilar.

També es preveu la recol·locació d'una paperera existent al pas de vianants del c. Verge del Pilar i la rotonda.

Així mateix, es reubicarà part de la tanca de fusta que s'hagi retirat, ubicant-la al límit del tram de vorera del final de la rampa existent a la rotonda.

# Annex 12. Coordinació de serveis

## Annex de coordinació de serveis

Per a procedir a la correcta redacció en el projecte d'urbanització de la implantació i coordinació dels diferents Serveis, s'han seguit els criteris donats per l'ICS, (Implantació i Coordinació dels Serveis en l'execució de les obres d'urbanització) en el seu fitxer de formalització.

En els casos en els quals s'han hagut d'instal·lar proteccions entre les diferents xarxes de servei, pel fet de no tenir les distàncies reglamentàries, s'han seguit les directrius donades pel Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 1606 de 12.06.1992 segons Decret 120/1992, de 28 d'abril.

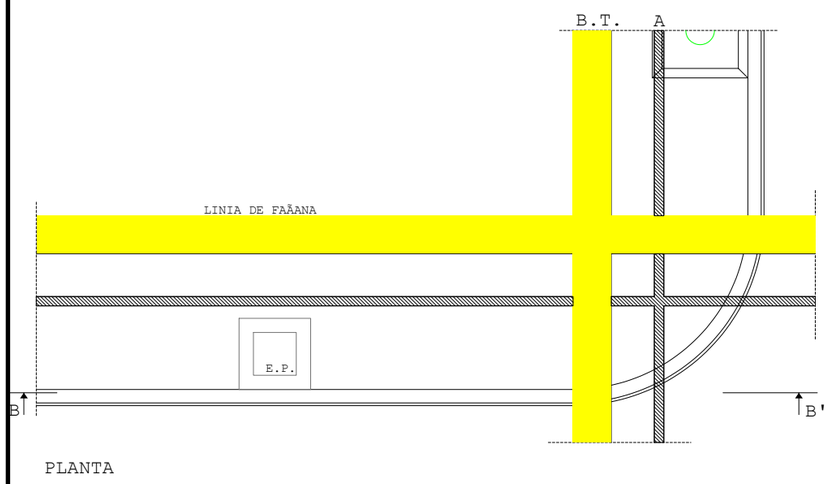
# ÍNDEX FITXER DE FORMALITZACIÓ

| **J1 (amb arbrat)** | | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** |
|---|---|---|---|---|---|
| tipus de serveis | | 2 m | 2,5 m | 3 m | 3,5 m |
| **S1** | SM | **A1.S1** | A2.S1 | A3.S1 | A4.S1 |
| **S2** | G | *A1.S2* | **A2.S2** | A3.S2 | A4.S2 |
| **S3** | T | *A1.S3* | **A2.S3** | A3.S3 | A4.S3 |
| **S4** | MT | A1.S4 | *A2.S4* | **A3.S4** | A4.S4 |
| **S5** | T, G | A1.S5 | *A2.S5* | **A3.S5** | A4.S5 |
| **S6** | MT, G | A1.S6 | *A2.S6* | **A3.S6** | A4.S6 |
| **S7** | T, MT | A1.S7 | *A2.S7* | **A3.S7** | A4.S7 |
| **S8** | T, MT, G | A1.S8 | A2.S8 | *A3.S8* | **A4.S8** |

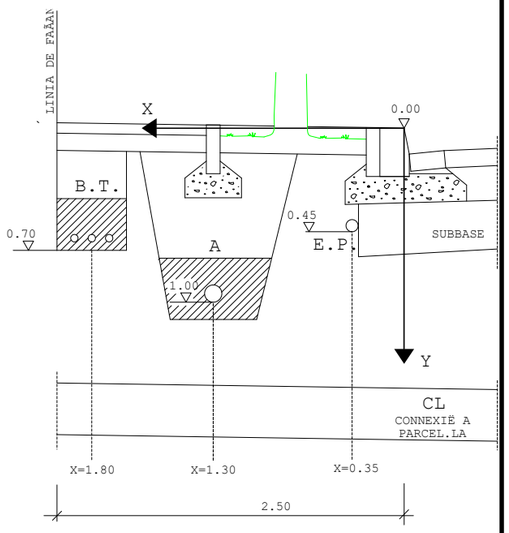
| **J2 (sense arbrat)** | | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** |
|---|---|---|---|---|---|
| tipus de serveis | | 2 m | 2,5 m | 3 m | 3,5 m |
| **S1** | SM | A1.S1 | A2.S1 | A3.S1 | A4.S1 |
| **S2** | G | **A1.S2** | A2.S2 | A3.S2 | A4.S2 |
| **S3** | T | **A1.S3** | A2.S3 | A3.S3 | A4.S3 |
| **S4** | MT | **A1.S4** | **A2.S4** | A3.S4 | A4.S4 |
| **S5** | T, G | *A1.S5* | **A2.S5** | A3.S5 | A4.S5 |
| **S6** | MT, G | *A1.S6* | **A2.S6** | A3.S6 | A4.S6 |
| **S7** | T, MT | A1.S7 | **A2.S7** | A3.S7 | A4.S7 |
| **S8** | T, MT, G | A1.S8 | *A2.S8* | **A3.S8** | A4.S8 |

| | |
|---|---|
| | SECCIÓ DE COORDINACIÓ NO COMPATIBLE |
| **A _.S _** | SECCIÓ DE COORDINACIÓ COMPATIBLE VEGEU FITXES |
| | SECCIÓ DE COORDINACIÓ COMPATIBLE–INCLOSA GRAFIADA A L'AMPLADA MÉS RESTRICTIVA |
| *A _.S _* | SECCIÓ DE COORDINACIÓ DE COMPATIBILITAT SINGULAR |

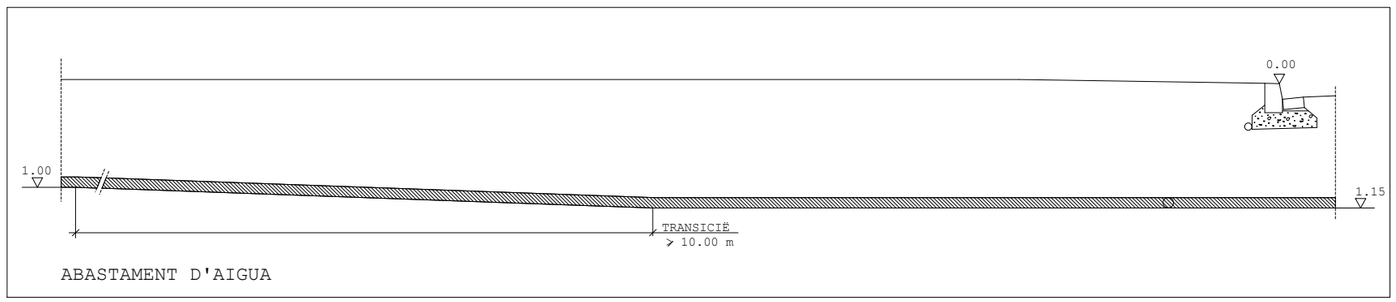
# J1.A1.S1




PLANTA




SECCIÈ TIPUS




ABASTAMENT D'AIGUA

SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

| J1 (amb arbrat) | | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---|---|---|---|---|---|
| tipus de | serveis | 2 m | 2,5 m | 3 m | 3,5 m |
| **S1** | SM | A1.S1 | A2.S1 | A3.S1 | A4.S1 |
| **S2** | G | A1.S2* | A2.S2 | A3.S2 | A4.S2 |
| **S3** | T | A1.S3* | A2.S3 | A3.S3 | A4.S3 |
| **S4** | MT | A1.S4 | A2.S4* | A3.S4 | A4.S4 |
| **S5** | T, G | A1.S5 | A2.S5* | A3.S5 | A4.S5 |
| **S6** | MT, G | A1.S6 | A2.S6* | A3.S6 | A4.S6 |
| **S7** | T, MT | A1.S7 | A2.S7* | A3.S7 | A4.S7 |
| **S8** | T, MT, G | A1.S8 | A2.S8 | A3.S8* | A4.S8 |

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ**. La secció J1A1S1 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,00 m d'amplada, amb arbrat, dels serveis mínims.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J1.A1.S1, J1.A3.S1 i J1.A4.S1 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 2,50, 3,00 i 3,50 m d'amplada amb arbrat.

**CARRILS DE SERVEI**. Són les rectes definides per les següents equacions

| | BT | A | EP |
|---|---|---|---|
| **J1-A1-S1** | x=1,80<br>y=0,70 | x=1,30<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J1-A2-S1** | X=2,30<br>y=0,70 | x=1,40<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J1-A3-S1** | x=2,80<br>y=0,70 | x=1,40<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J1-A4-S1** | x=3,20<br>y=0,70 | x=1,40<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |

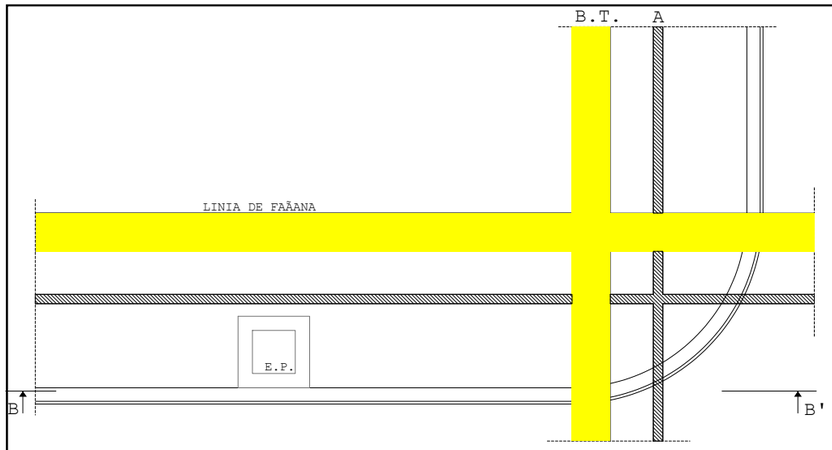
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

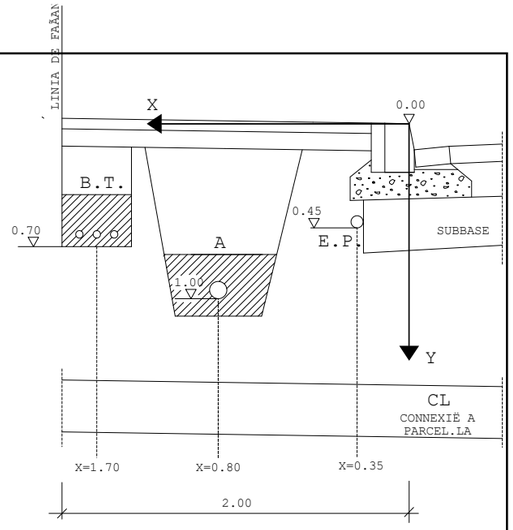
| | BT | A | EP |
|---|---|---|---|
| **SOTA VIAL** | 1,00 | 1,20 | 1,00 |
| **ALTRES SERVEIS** | | | |

**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

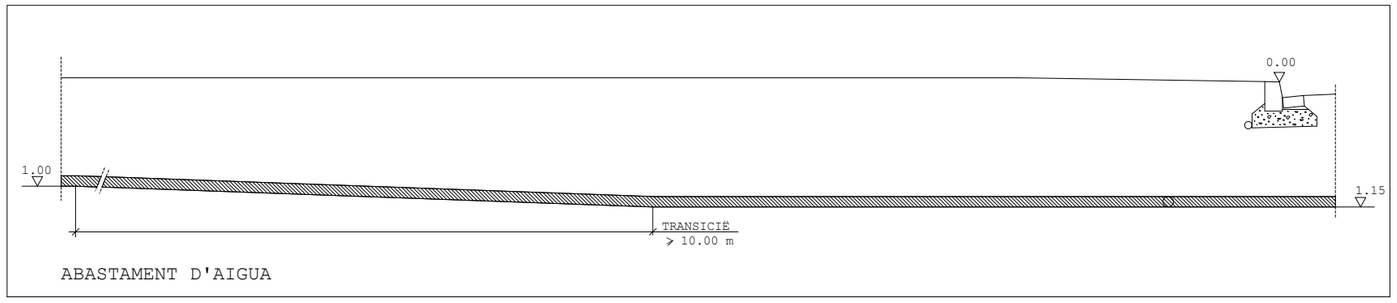
**1**. Moviment de terres i formació de l'esplanada
**2**. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
**3**. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
**4**. Implantació de les xarxes d'aigua, mitjana tensió i telèfons.
A la secció J2-A2-S7 la reduïda dimensió de la vorera (2,50m) condiciona que la implantació de la mitjana tensió només tingui un circuit. Si fossin necessaris dos circuits s'implantaran a voreres oposades.
A les seccions J2-A3-S7 i J2-A4-S7 es podran implantar dos circuits
**5**. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
**6**. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.




PLANTA




SECCIÈ TIPUS




ABASTAMENT D'AIGUA

SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

# J2.A1.S1

| J2 (sense arbrat) | | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---|---|---|---|---|---|
| tipus de | serveis | 2 m | 2,5 m | 3 m | 3,5 m |
| **S1** | SM | A1.S1 | A2.S1 | A3.S1 | A4.S1 |
| **S2** | G | A1.S2* | A2.S2 | A3.S2 | A4.S2 |
| **S3** | T | A1.S3* | A2.S3 | A3.S3 | A4.S3 |
| **S4** | MT | A1.S4 | A2.S4* | A3.S4 | A4.S4 |
| **S5** | T, G | A1.S5 | A2.S5* | A3.S5 | A4.S5 |
| **S6** | MT, G | A1.S6 | A2.S6* | A3.S6 | A4.S6 |
| **S7** | T, MT | A1.S7 | A2.S7* | A3.S7 | A4.S7 |
| **S8** | T, MT, G | A1.S8 | A2.S8 | A3.S8* | A4.S8 |

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ.** La secció J2-A1S1 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,00 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A2.S1, J2.A3.S1 i J2.A4.S1 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 2,50, 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

| | BT | A | EP |
|---|---|---|---|
| **J2-A1-S1** | x=1,70<br>y=0,70 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J2-A2-S1** | X=2,20<br>y=0,70 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J2-A3-S1** | x=2,70<br>y=0,70 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J2-A4-S1** | x=3,20<br>y=0,70 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

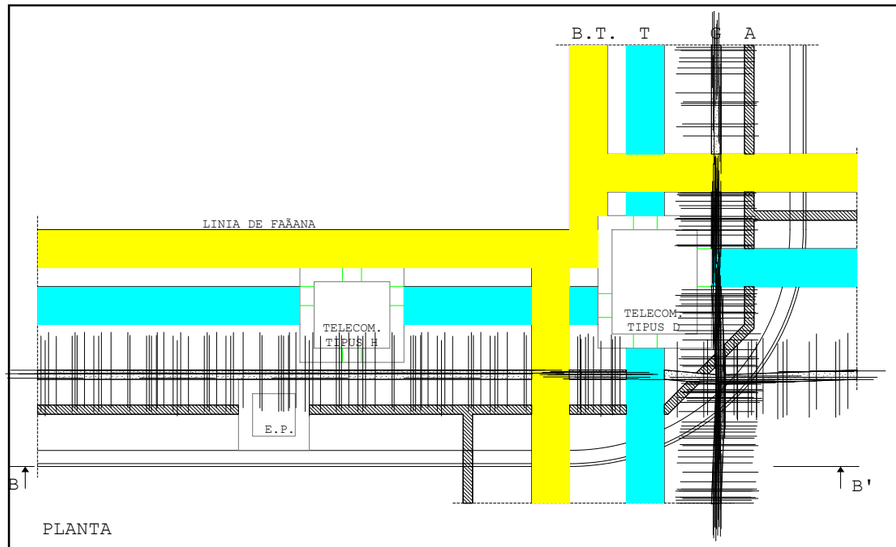
**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

| | **BT** | **A** | **EP** |
|---|---|---|---|
| **SOTA VIAL** | 1,00 | 1,20 | 1,00 |

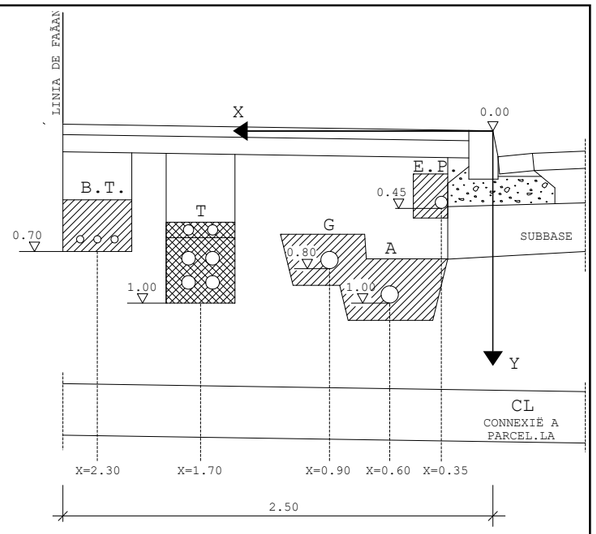
**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

**1.** Moviment de terres i formació de l'esplanada
**2.** Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
**3.** Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
**4.** Implantació de les xarxes d'aigua.
**5.** Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
**6.** Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.

# J2.A2.S5




PLANTA




SECCIË TIPUS




SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

| J2 (sense arbrat) | | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---|---|---|---|---|---|
| tipus de | serveis | 2 m | 2,5 m | 3 m | 3,5 m |
| **S1** | SM | A1.S1 | A2.S1 | A3.S1 | A4.S1 |
| **S2** | G | A1.S2* | A2.S2 | A3.S2 | A4.S2 |
| **S3** | T | A1.S3* | A2.S3 | A3.S3 | A4.S3 |
| **S4** | MT | A1.S4 | A2.S4* | A3.S4 | A4.S4 |
| **S5** | T, G | A1.S5 | A2.S5* | A3.S5 | A4.S5 |
| **S6** | MT, G | A1.S6 | A2.S6* | A3.S6 | A4.S6 |
| **S7** | T, MT | A1.S7 | A2.S7* | A3.S7 | A4.S7 |
| **S8** | T, MT, G | A1.S8 | A2.S8 | A3.S8* | A4.S8 |

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ.** La secció J2-A2-S5 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de telèfons i gas.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A3.S5 i J2.A4.S5 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

| | BT | T | G | A | EP |
|---|---|---|---|---|---|
| **J2-A2-S5** | x=2,30<br>y=0,70 | x=1,70<br>y=1,00 | x=0,90<br>y=0,80 | x=0,60<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J2-A3-S5** | X=2,80<br>y=0,70 | x=2,15<br>y=1,00 | x=1,10<br>y=0,80 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |
| **J2-A4-S5** | x=3,15<br>y=0,70 | x=2,50<br>y=1,00 | x=1,10<br>y=0,80 | x=0,80<br>y=1,00 | x=0,35<br>y=0,45 |

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

| | BT | T | G | A | EP |
|---|---|---|---|---|---|
| **SOTA VIAL** | 1,00 | 1,15 | 1,00 | 1,20 | 1,00 |
| **ALTRES SERVEIS** | | | 1,20 (T) | | 1,35 (T i G) |

**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

**1.** Moviment de terres i formació de l'esplanada
**2.** Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
**3.** Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
**4.** Implantació de la xarxa de telecomunicació i de les xarxes d'aigua i gas en una rasa única.
El tub de gas portarà una doble impermeabilització en els encreuaments amb el prisma de telecomunicacions propers a les cambres de telecomunicacions (1 m abans i després).
A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col.loquin les proteccions preceptives.
**5.** Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
**6.** Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.

# Annex 13. Programació d'obra

## Annex programació d'obra

L'objecte del present Annex és el d'estimar la durada de les obres projectades, ordenant les mateixes de forma que el rendiment dels treballs sigui el més òptim possible, a fi i efecte que pugui servir com a base per a la redacció per part de l'empresa constructora adjudicatària de les obres del Pla d'Obres definitiu.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en present projecte, s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats en la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborals.
- El diagrama s'ha programat tenint com a activitats les unitats d'obra més importants.

A l'Apèndix-1 del present Annex s'adjunta un diagrama de barres amb la programació estimada de les obres, sent el termini previst per la seva execució de **quatre mesos (4,0)**.

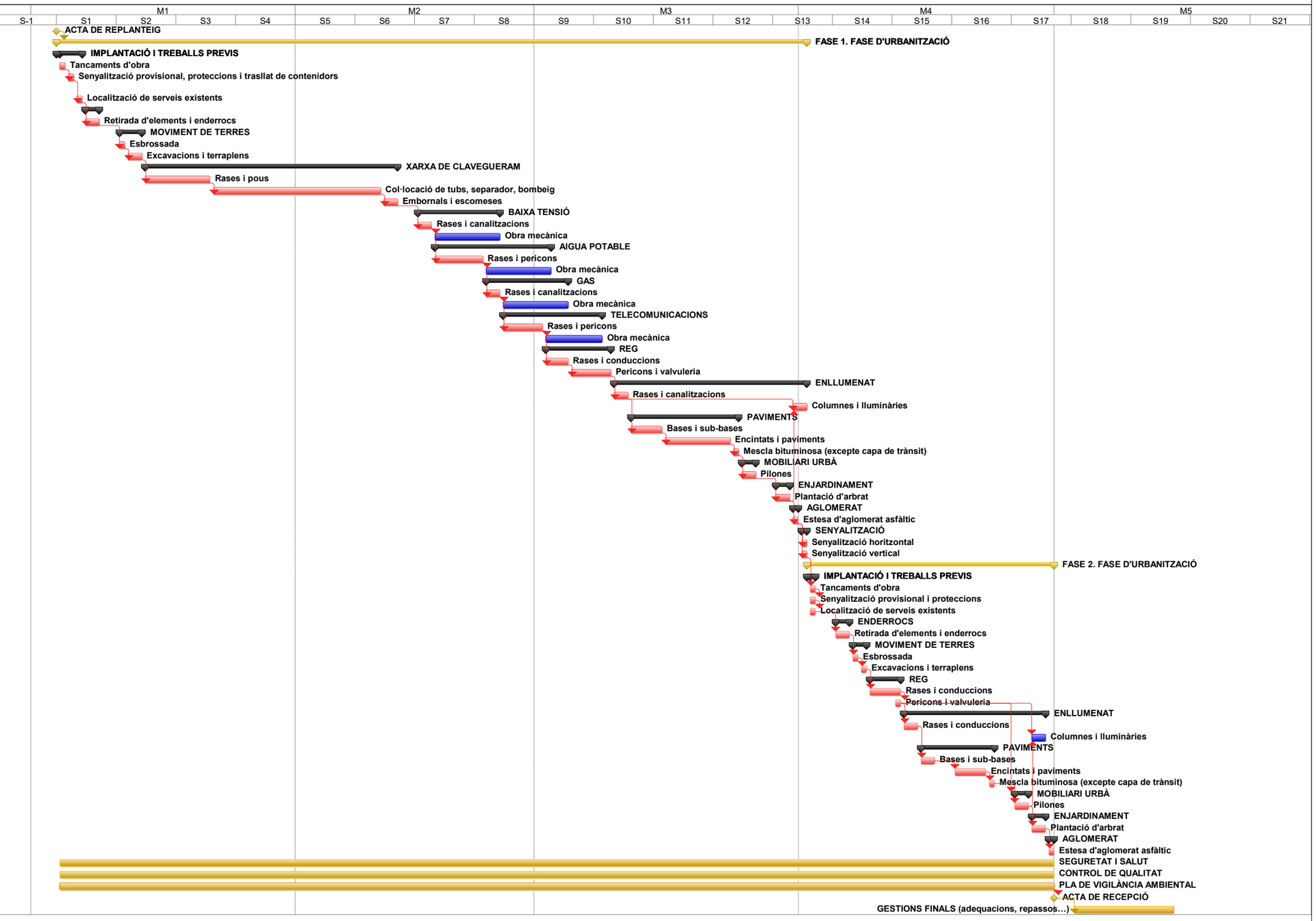
D'altra banda, a l'Apèndix-2, s'adjunta un esquema bàsic del control de l'execució de les obres.

## APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL C. VERGE DEL PILAR CORRESPONENT A LA MODIFICACIÓ PUNTUAL NÚMERO 9 DEL POUM DE SALLENT**
**ALS ÀMBITS DEL C. VERGE DEL PILAR, C. DEL MOLÍ I PL. DE SANTA MARIA, AL T.M. DE SALLENT**

Enginyeria Civil i Urbanisme

| Id | Task Name | Duración |
|---|---|---|
| 1 | **ACTA DE REPLANTEIG** | **0 días** |
| 2 | **FASE 1. FASE D'URBANITZACIÓ** | **64 días** |
| 3 | IMPLANTACIÓ I TREBALLS PREVIS | 3 días |
| 4 | Tancaments d'obra | 1 día |
| 5 | Senyalització provisional, proteccions i trasllat de contenidors | 1 día |
| 6 | Localització de serveis existents | 1 día |
| 7 | ENDERROCS | 2 días |
| 8 | Retirada d'elements i enderrocs | 2 días |
| 9 | MOVIMENT DE TERRES | 3 días |
| 10 | Esbrossada | 1 día |
| 11 | Excavacions i terraplens | 2 días |
| 12 | XARXA DE CLAVEGUERAM | 22 días |
| 13 | Rases i pous | 6 días |
| 14 | Col·locació de tubs, separador, bombeig | 14 días |
| 15 | Embornals i escomeses | 2 días |
| 16 | BAIXA TENSIÓ | 8 días |
| 17 | Rases i canalitzacions | 2 días |
| 18 | Obra mecànica | 6 días |
| 19 | AIGUA POTABLE | 10 días |
| 20 | Rases i pericons | 4 días |
| 21 | Obra mecànica | 6 días |
| 22 | GAS | 8 días |
| 23 | Rases i canalitzacions | 2 días |
| 24 | Obra mecànica | 6 días |
| 25 | TELECOMUNICACIONS | 8 días |
| 26 | Rases i pericons | 3 días |
| 27 | Obra mecànica | 5 días |
| 28 | REG | 6 días |
| 29 | Rases i conduccions | 3 días |
| 30 | Pericons i valvuleria | 3 días |
| 31 | ENLLUMENAT | 17 días |
| 32 | Rases i canalitzacions | 2 días |
| 33 | Columnes i lluminàries | 2 días |
| 34 | PAVIMENTS | 9 días |
| 35 | Bases i sub-bases | 2 días |
| 36 | Encintats i paviments | 6 días |
| 37 | Mescla bituminosa (excepte capa de trànsit) | 1 día |
| 38 | MOBILIARI URBÀ | 2 días |
| 39 | Pilones | 2 días |
| 40 | ENJARDINAMENT | 2 días |
| 41 | Plantació d'arbrat | 2 días |
| 42 | AGLOMERAT | 1 día |
| 43 | Estesa d'aglomerat asfàltic | 1 día |
| 44 | SENYALITZACIÓ | 1 día |
| 45 | Senyalització horitzontal | 1 día |
| 46 | Senyalització vertical | 1 día |
| 47 | **FASE 2. FASE D'URBANITZACIÓ** | **21 días** |
| 48 | IMPLANTACIÓ I TREBALLS PREVIS | 1 día |
| 49 | Tancaments d'obra | 1 día |
| 50 | Senyalització provisional i proteccions | 1 día |
| 51 | Localització de serveis existents | 1 día |
| 52 | ENDERROCS | 2 días |
| 53 | Retirada d'elements i enderrocs | 2 días |
| 54 | MOVIMENT DE TERRES | 2 días |
| 55 | Esbrossada | 1 día |
| 56 | Excavacions i terraplens | 1 día |
| 57 | REG | 2 días |
| 58 | Rases i conduccions | 2 días |
| 59 | Pericons i valvuleria | 1 día |
| 60 | ENLLUMENAT | 13 días |
| 61 | Rases i conduccions | 2 días |
| 62 | Columnes i lluminàries | 2 días |
| 63 | PAVIMENTS | 7 días |
| 64 | Bases i sub-bases | 2 días |
| 65 | Encintats i paviments | 4 días |
| 66 | Mescla bituminosa (excepte capa de trànsit) | 1 día |
| 67 | MOBILIARI URBÀ | 2 días |
| 68 | Pilones | 2 días |
| 69 | ENJARDINAMENT | 2 días |
| 70 | Plantació d'arbrat | 2 días |
| 71 | AGLOMERAT | 1 día |
| 72 | Estesa d'aglomerat asfàltic | 1 día |
| 73 | **SEGURETAT I SALUT** | **85 días** |
| 74 | **CONTROL DE QUALITAT** | **85 días** |
| 75 | **PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL** | **85 días** |
| 76 | **ACTA DE RECEPCIÓ** | **0 días** |
| 77 | GESTIONS FINALS (adequacions, repassos…) | 10 días |



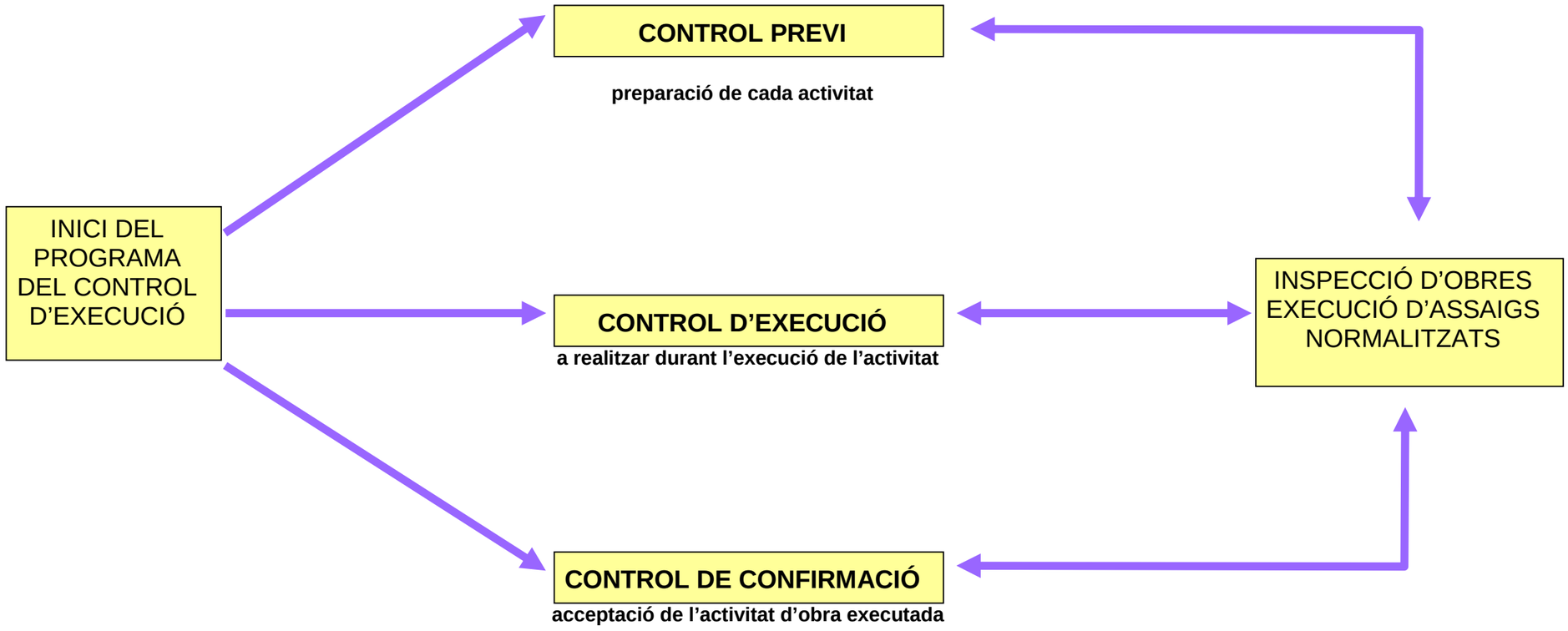
## APÈNDIX 2. ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL

ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL

*CICLE DE CONTROL*

PER A CADA FASE

CONTROL
D'OPERACIONS
COORDINADES



## REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Control del replanteig | Disponibilitat dels terrenys<br><br>Enllaç amb la vialitat existent<br><br>Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats<br><br>Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats | | | |
| 2 - EXECUCIÓ | | Possible existència de serveis afectats<br><br>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis<br><br>Compatibilitat amb els sistemes generals<br><br>Elements existents per enderrocar o conservar | | | |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres) | | | | |

## MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | | Comprovació perfils transversals del terreny | | | |
| | Definició cotes d'esbrossada | Qualitat dels sòls:<br>· Contingut grava i sorra<br>· Contingut pedra<br>· Contingut matèria orgànica<br>· Esquerdes terreny natural<br>· Argiles plàstiques perilloses<br>· Materials plàstics perillosos | Qualitat dels sòls existents | 2000 $m^2$ d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m | 1 Granulomètrica per garbellat<br>1 Límits Atterberg<br>1 Proctor modificat<br>1 Índex CBR<br>1 Contingut matèria orgànica<br>1 Assaig Proctor normal<br>1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ" |
| | Definició equips de moviment de terres | | | | |
| | Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls | | | | |
| | Definició préstecs i abocadors | | | | |
| 2 - EXECUCIÓ | | | Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens | 1500 $m^3$ terraplè o canvi material | 1 Proctor modificat |
| | | | | 2000 $m^3$ terraplè o canvi material | 1 Granulomètrica per garbellat<br>1 Límits Atterberg<br>1 Assaig Proctor modificat |
| | | | | 5000 $m^3$ terraplè o canvi material | 1 Índex CER<br>1 Contingut matèria orgànica |
| | | Extensió i compactació tongades:<br>· Gruix<br>· Refinat<br>· Localització flonjalls | Compactació | 2000 $m^2$ Tongada o fracció diària | 5 Densitat i humitat "in situ" |
| | | Condicions de drenatge:<br>· Pendents de l'esplanada<br>· Drenatge natural -→ cunetes | | | |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa subbase | | | | |

## CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Replanteig en planta i alçat dels conductes<br><br>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars<br><br>Acceptació dels equips de maquinària | Procedència dels materials | Acceptació de la procedència dels materials | (≤ execució) | Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució<br><br>Dimensions i gruix dels tubs |
| 2 - EXECUCIÓ | | Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases<br><br>Anivellament de fons de rasa<br><br>Col·locació llits de formigó<br><br>Col·locació de les canonades<br><br>Execució formigó de protecció i anellat<br><br>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis. | Formigó de llits i de protecció<br><br>Resistència de les canonades<br><br>Qualitat de sòls per a reblè de rases<br><br>Resistència d'elements prefabricats<br><br>Compactació de rases<br><br>Proves de pressió i estanquitat canonades<br><br>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics | 200 ml rasa oberta<br><br>50 $m^3$ de formació col·locat o fracció diària<br><br>300 ml canonada col·locada i canvi secció<br><br>400 $m^3$ Rasa compactada o canvi material<br>1500 $m^3$ Rasa compactada o canvi material<br><br>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector<br><br>200 $M^3$ Rasa compactada o canvi material<br><br>Proves de pressió i estanquitat canonades<br><br>Tota la xarxa | 5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent<br><br>4 Resistència a compressió<br>1 Consistència con Abrams<br><br>2 Resistència a la flexió transversal<br><br>1 Proctor modificat<br>1 Granulometria<br>1 Límits d'Atterberg<br>1 Índex CBR<br>1 Contingut matèria orgànica<br><br>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni<br><br>5 Densitats i humitats "In situ" |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa subbase | | | | |

## LA SOTABASE GRANULAR

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Acceptació de l'esplanada | Refinat i compactació de l'esplanada | | | |
| | | Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada | | | |
| | | Comprovació encreuaments de vial | Acceptació de l'esplanada | 2000 $m^2$ vial refinat | 5 Densitats i humitats "in situ" |
| | Acceptació de la procedència del material de subbase | De la procedència (préstec, gravera, pedrera) | Acceptació de la procedència del material de subbase | 3 Mostres aleatòries | 3 Granulomètrica<br>3 Equivalent de sorra<br>3 Límits Atterberg<br>3 Proctor modificat<br>1 Qualitat "Los Angeles"<br>1 Índex CBR<br>1 Coeficient de neteja |
| 2 - EXECUCIÓ | | Extensió de la capa de subbase | Comprovació de la qualitat del material | 300 $M^3$ d'aportació de material | 1 Equivalent de sorra |
| | | Humectació i compactació de la capa de subbase | | 1000 $M^3$ d'aportació de material o fracció diària | 1 Proctor modificat<br>1 Granulometria<br>1 Límits Atterberg<br>1 Qualitat "Los Angeles"<br>1 Índex CBR |
| | | | Compactació | 300 $M^3$ de subbase compactada o fracció diària | 5 Densitats i humitats "in situ" |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa base | | | | |

## VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Replanteig | | | | |
| | Acceptació de la procedència d'elements de vorada | Geometria i acabats | Acceptació de la procedència d'elements de vorada | 3 Mostres aleatòries de vorada | 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de ∅ 10 cm.<br>1 Desgast per fregament |
| | | | | 3 Mostres aleatòries de rigoles | 1 Desgast per fregament<br>1 Tolerància d'aspecte i forma |
| 2 - EXECUCIÓ | Control topogràfic d'execució | Rebuig d'elements de vorada | | | |
| | | Control visual de l'alineació i anivellació | | | |
| | | | Execució de vorades | 500 ml de vorada col·locada | 1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni ∅ 10 cm.<br>1 Desgast per fregament |
| | | | | 1000 ml de rigola col·locada | 1 Desgast per fregament |
| | | Execució del formigó de base i protecció | Formigó de base i protecció | 300 ml de vorada col·locada o fracció diària | 4 Resistència a compressió<br>1 Consistència con Abrams |
| | | Execució de juntes | | | |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Fase prèvia pavimentació | | | | |

## IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | | Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera<br><br>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis<br><br>Connexions exteriors del diferents serveis<br><br>Replanteig d'elements urbans<br><br>Procedència dels materials | Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei | | Homologació timbratges.<br>Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica |
| 2 - EXECUCIÓ | | Comprovació geomètrica rases<br><br>Disposició en planta i alçat de cada servei<br><br>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas<br><br>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica<br><br>Execució d'arquetes i elements singulars<br><br>Abastament d'aigua en fase prèvia<br><br>Execució, rebliment i compactació de rases<br><br>Col·locació conductes d'enllumenat<br><br>Col·locació punts de llum<br><br>Terraplè coronació voreres | Control geomètric<br><br>Normalitzats de recepció en obra<br><br>Formigó per a la canalització telefònica<br><br>Formigó armat per a arquetes i elements singulars<br>Resistència elements prefabricats<br><br>Proves abastament d'aigua<br><br>Qualitat del Reblum, rases, clavegueram<br>Compactació rases clavegueram<br><br>Moviment de terres i formació de l'esplanada | 20 m de vial<br><br>50 $m^3$ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)<br><br>Trams significatius de canonada | Amplada i profunditat de rasa<br><br>4 Resistència compressió<br>1 Consistència con Abrams<br><br>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni<br>3 Consistència<br><br>1 Pressió interior<br>1 Estanqueïtat |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües<br><br>Acceptació de la xarxa de gas<br><br>Acceptació de la xarxa telefònica<br><br>Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques<br><br>Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió)<br><br>Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució | | Proves definitives de l'abastament d'aigües<br><br>Normalitzats de recepció de la xarxa de gas<br><br>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques<br><br>Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió<br><br>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació<br><br>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic | Trams significatius de canonada<br><br>Trams significatius de canonada | 1 Pressió interior 1 estanqueïtat<br><br>1 Pressió interior |

## *PAVIMENTACIÓ* - 1. BASE DE CALÇADA

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Acceptació de la subbase granular | Refinat de la capa de subbase | Acceptació de la capa de subbase | 2000 $m^2$ Vial refinat en capa de subbase | 5 Densitats “in situ”<br>5 Humitats “in situ” |
| | Acceptació de la procedència de materials de base granular | De la procedència (pedrera o instal·lació d’esmicolament) | Acceptació de la procedència | 3 Mostres aleatòries del material | 3 Equivalents de sorra<br>3 Proctor modificat<br>3 Granulomètrica<br>1 Cares de fractura<br>3 Límits Atterberg<br>1 Qualitat “Los Angeles”<br>1 Índex CBR |
| | Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment | De la procedència, (instal·lació o producció d’àrids i de la planta central de fabricació) | Acceptació de la procedència | 3 Mostres aleatòries d’àrids | 3 Equivalent de sorra<br>3 Granulomètric<br>1 Cares de fractura<br>3 Límits d’Atterberg<br>1 Qualitat “Los Angeles”<br>3 Contingut terrós o d’argila |
| | Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment | | Acceptació del projecte de mescla | Mescla de grava-ciment | 3 Proctor modificat |
| 2 - EXECUCIÓ | | Extensió de la capa de base | Comprovació de la qualitat del material o fracció diària | 300 $m^3$ D’aportació de material o fracció diària | 1 Equivalent de sorra dels àrids |
| | | | | 1000 $m^3$ D’aportació de material | 1 Granulomètrica<br>1 Límits d’Atterberg dels àrids<br>1 Proctor modificat |
| | | | | 1500 $m^3$ D’aportació de material | 1 Qualitat “Los Angeles” |
| | | Humectació i compactació de la capa de base | Compactació de la capa de base | 300 $m^3$ Capa de base compactada o fracció diària | 5 Densitats “in situ”<br>5 Humitats “in situ”. En cas de base de Grava-ciment s’han de fer 10 densitats i humitats “in situ” amb obtenció de dades a peu d’obra. |
| | | Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d’acabat) | Resistència a compressió de bases de grava - ciment | 300 $m^3$ Capa de grava-ciment col·locada | 5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu<br><br>Acceptació de l’acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars | Refinat definitiu capa de base<br><br>Comprovació pendents transversals | Acceptació de la capa de base ( No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s’hi prohibeix el trànsit) | 2000 $m^2$ de capa de base refinada | 5 Densitats “in situ”<br>5 Humitats “in situ” per el cas de TOT-U artificials |

## *PAVIMENTACIÓ* – 2. FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Acceptació de la coronació del terraplè de voravia<br><br>Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors)<br><br>Definició situació dels escocelles<br><br>Definició de les condicions d'execució:<br>- Dosificació formigó<br>- Consistència<br>- Juntes | Acceptació de l'esplanada | Acceptació de l'esplanada | | |
| 2 - EXECUCIÓ | | Anivellació i acabat del formigó | Control geomètric<br><br>D'execució del formigó de voravia | 20m de base de voravia acabada<br><br>50 $m^3$ o fracció diària de formigó col·locat | Gruix de la capa.<br>Pendent transversal<br>Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cèrcols d'arquetes.<br>Amplada voravia<br><br>4 Resistència a compressió<br>1 Consistència |
| 3 - CONFIRMACIÓ | | | Control geomètric | | |

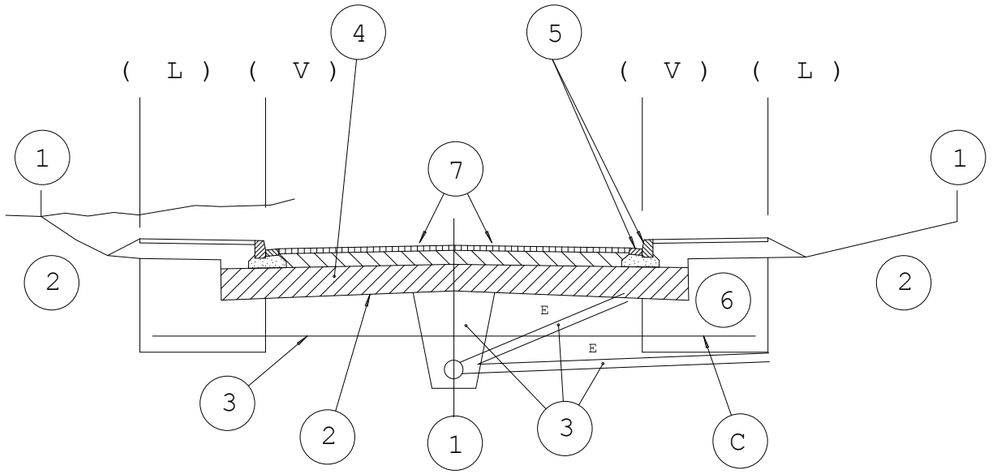
## *PAVIMENTACIÓ* – 3. PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

| FASE DE CONTROL | TREBALLS INICIALS | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Acceptació de la capa de base | | | | |
| | Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques | nstal·lacions de procedència | Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques | 3 Mostres aleatòries d'àrids | 3 Granulomètrica<br>1 Qualitat "Los Angeles"<br>1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit<br>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas"))<br>1 Adhesivitat<br>1 Fiabilitat<br>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.<br>1 Marshall<br>1 Immersió - compressió |
| | Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball | | | | |
| | Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids) | | Tram de prova de paviments de formigó | Tram de prova | Dosificació<br>Resistència a flexo-tracció<br>Resistència a compressió<br>Execució de juntes<br>Condicions de l'assecament |
| 2 - EXECUCIÓ | Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques | Execució dels paviments de mescles asfàltiques<br>d'Assecament reg d'imprimació<br>Comprovació temperatura mescla<br>Gruix<br>Control de cotes<br>Acabat superficial<br>Execució de juntes<br>Comprovació punts baixos (situació embornals)<br>Regs d'adherència | Execució dels paviments de mescles asfàltiques | 1000 Tn de mescla col·locada | 1 Granulomètrica (àrids i "filler")<br>1 Granulomètrica (barreja àrids)<br>1 Límits d'Atterberg (mescla àrids)<br>1 Equivalent sorra (mescla àrids)<br>1Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant |
| | Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques | | | 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària | 1 Marshall<br>3 Provetes ( densitat, estabilitat, deformació)<br>2 Contingut |
| | | | Execució dels paviments de formigó | 50 $m^3$ de formigó col·locat | 4 Resistència a flexo-tracció<br>1 Consistència |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Paviments d'aglomerat asfàltic | | Confirmació paviments d'aglomerat | 100 m vial acabat | 5 Testimonis gruix |
| | Paviments de formigó | | Confirmació paviments de formigó | 500 $m^2$ vial acabat | 5 Testimonis gruix i<br>5 Testimonis resistència flexo-tracció |

## *PAS INFERIOR - ESTRUCTURA*

| FASE DE CONTROL | TREBALLS INICIALS | INSPECCIÓ | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 - PREVI | Replanteig topogràfic<br>Desviaments de trànsit<br>Estintolament i desviament de serveis | Senyalització i vist i plau Trànsit i Policia local dels desviaments de trànsit i vianants<br><br>nstal·lacions de procedència (en el cas d'elements prefabricats i perfileria metàl·lica) | Relatius a moviment de terres i paviments en el cas dels desviaments provisionals | Mateixes que a unitats de moviment de terres mescles asfàltiques en el cas dels desviaments provisionals | Mateixes que a unitats de moviment de terres mescles asfàltiques en el cas dels desviaments provisionals |
| 2 - EXECUCIÓ | | Comprovacions geomètriques periòdiques<br><br>Comprovacions estabilitat calçada adjacent en servei<br><br>Comprovació estabilitat serveis adjacents estintolats.<br><br>Inspecció visual armadures | Relatius a inspeccions topogràfiques<br><br>Assaigs de resistència de formigó<br><br>Identificació i compactació de terres (zones de ornamentació)<br><br>Assaigs sobre elements metàl·lics , armadures i neoprens | 50 m3 de formigó col·locat<br><br>Inspecció topogràfica diària<br><br>2.500 kg ferro per armar | 4 Resistència a flexo-tracció<br>1 Consistència<br><br>Comprovació estabilitat<br><br>Doblegat – desdoblegat<br>Allargament<br>Dimensions geomètriques<br>Contingut de carboni<br><br>Control de soldadures (si s'escau) |
| 3 - CONFIRMACIÓ | Acceptació definitiva abans de posada en servei | | Prova de càrrega | Per fase:<br>Sentit Sant Cugat<br>Sentit Rubí | Deformació admissible estructura |

SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES




(L) límit espai públic espai parcel·lat
(V) línia de vorada

**1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)

**2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA** (línia d'excavació o d'esplanada

3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS

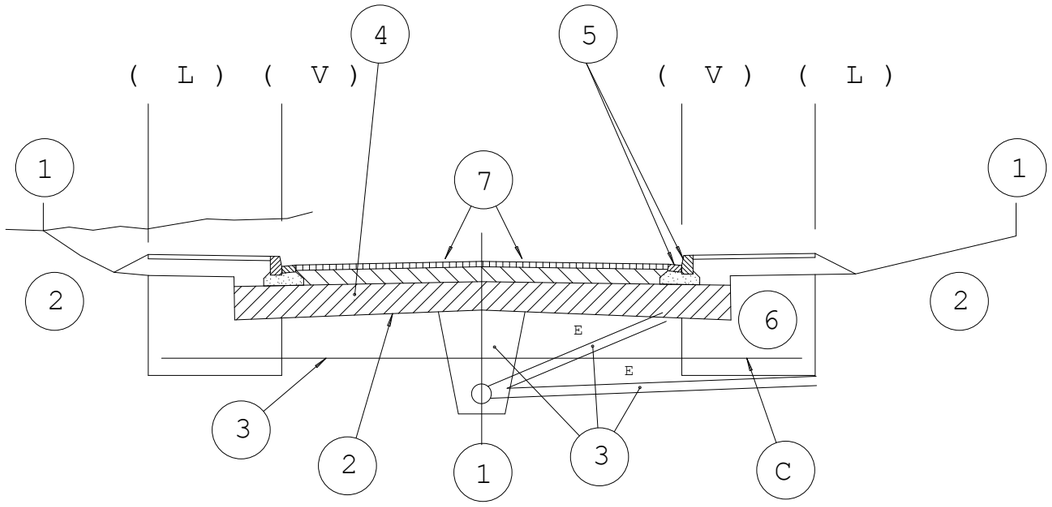
4 SUBBASE GRANULAR

5 VORADES I RIGOLES

6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

7 PAVIMENTACIÓ

ESQUEMA DE CONTROL



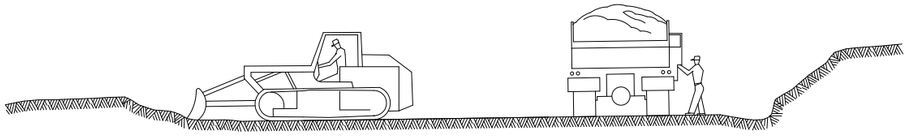

ACTIVITATS

1. CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL
2. FORMACIÓ DE L'ESPLANADA
3. CLAVEGUERAM I CREUAMENTS DE VIALS
4. SUBBASE GRANULAR
5. VORADES I RIGOLES
6. ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
7. PAVIMENTACIÓ
8. ACABATS

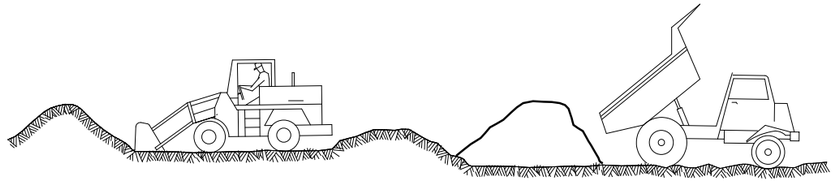
*1.1.1.1.1.2 PER A CADA ACTIVITAT*

- CONTROL PREVI
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG
- CONTROL D'EXECUCIÓ
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG
- CONTROL D'ACCEPTACIÓ
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG

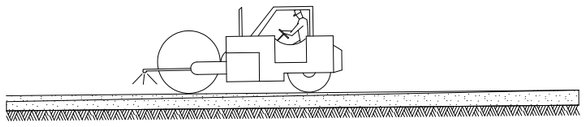
ESQUEMA D’EXECUCIÓ



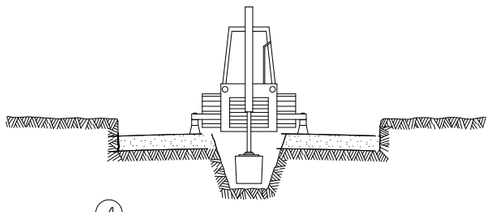
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



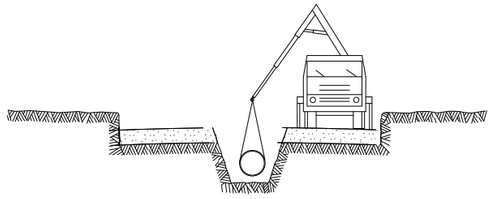
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA PROPIA EXCAVACIË O TERRES FOR╚NIES



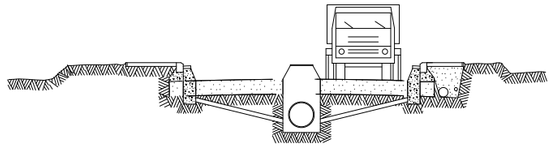
③ FORMACIË DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LINIA D' EXCAVACIË O ESPLANADA)



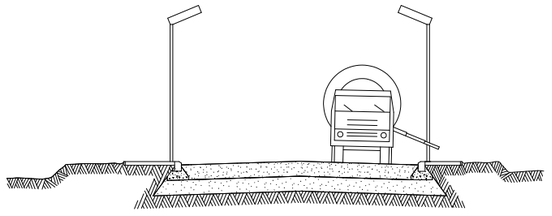
④ EXCAVACIË DE RASES i POUS
ENTIBAT



⑤ INSTAL.LACIË DE TUBS i FORMACIË DE POU:
REPL╔ i COMPACTACIË POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL.LACIË DE SERVEIS GENERALS



⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D ' ARBRE:
INSTAL.LACIË ENLLUMENAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL.LOCACIË DE ARBRAT

# Annex 14. Justificació i descomposició de preus

## Annex justificació i descomposició de preus

Per a la determinació dels preus unitaris partim d'aquells preus dels elements que formen la unitat, i que determinarem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes:

Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
Taxes de maquinària.
Preus dels materials a peu d'obra.

A partir d'aquests tres quadres, determinarem els preus unitaris, tenim en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0121000 | h | Oficial 1a | 23,85000 | € |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 23,85000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,85000 | € |
| A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 24,25000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 24,65000 | € |
| A012I010 | h | Oficial 1a muntador energia solar | 24,65000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 24,65000 | € |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 28,01000 | € |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 21,17000 | € |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 21,17000 | € |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 21,14000 | € |
| A013I010 | h | Ajudant muntador energia solar | 21,17000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 21,17000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 19,91000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 20,59000 | € |
| A016I010 | h | Peó jardiner | 21,39000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,65000 | € |
| C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 64,48000 | € |
| C110D000 | h | Carro de perforació HC-350 | 119,72000 | € |
| C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 123,13000 | € |
| C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 89,49000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 50,90000 | € |
| C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 59,15000 | € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 67,39000 | € |
| C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 7,89000 | € |
| C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 5,58000 | € |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 32,53000 | € |
| C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 38,77000 | € |
| C1501A00 | h | Camió per a transport de 24 t | 53,18000 | € |
| C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 42,91000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 45,42000 | € |
| C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 39,24000 | € |
| C150G800 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 49,86000 | € |
| C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 28,13000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,71000 | € |
| C1709A00 | h | Estenedora per a paviments de formigó | 78,03000 | € |
| C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 53,72000 | € |
| C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 61,61000 | € |
| C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 41,62000 | € |
| C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 8,77000 | € |
| C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 34,77000 | € |
| C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 26,59000 | € |
| C2003000 | h | Remolinador mecànic | 4,79000 | € |
| C2005000 | h | Regle vibratori | 4,41000 | € |
| C200F000 | h | Màquina taladradora | 3,35000 | € |
| C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 6,61000 | € |
| CRE23000 | h | Motoserra | 3,14000 | € |
| CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 22,50000 | € |
| CZ11I010 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 15,21000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,63000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,04000 | € |
| B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 15,88000 | € |
| B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 18,29000 | € |
| B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 16,29000 | € |
| B037I010 | m3 | Tot-u artificial | 15,83000 | € |
| B037I020 | m3 | Tot-u artificial amb un CBR 80 | 15,85000 | € |
| B03DI010 | m3 | Terra tolerable procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 3,29000 | € |
| B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 4,91000 | € |
| B03DI030 | m3 | Terra seleccionada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 7,84000 | € |
| B0441600 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes | 12,83000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 103,30000 | € |
| B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 160,16000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,22000 | € |
| B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 0,29000 | € |
| B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 59,55000 | € |
| B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 59,55000 | € |
| B064E26B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E | 76,50000 | € |
| B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 65,80000 | € |
| B065E76B | m3 | Formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E | 80,58000 | € |
| B069300B | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | 59,55000 | € |
| B069IR10 | m3 | Formigó reciclat HMR-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm amb 70% d'àrids reciclats (fracció gruixuda), amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 60,95000 | € |
| B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 30,93000 | € |
| B07102A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 37,46000 | € |
| B08A1020 | kg | Producte filmogen per a formigó | 2,61000 | € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm | 1,22000 | € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,36000 | € |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 0,63000 | € |
| B0B34136 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 | 3,95000 | € |
| B0B34137 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 6,83000 | € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,35000 | € |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 242,53000 | € |
| B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 9,37000 | € |
| B0D629A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 22,49000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,27000 | € |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 2,75000 | € |
| B0DZI005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 1,31000 | € |
| B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,29000 | € |
| B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,18000 | € |
| B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 0,37000 | € |
| B2RAI020 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 9,46000 | € |
| B2RAI050 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres procedents de excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 3,68000 | € |
| B2RAI065 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -40,00000 | € |
| B2RAI070 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 4,61000 | € |
| B2RAI075 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 52,06000 | € |
| B2RAI080 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,00000 | € |
| B2RAI090 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus perillosos, procedents de construcció o demolició (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) | 140,00000 | € |
| B7B1I010 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2 | 0,78000 | € |
| B7B1I020 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2 | 1,22000 | € |
| B965I030 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 4,24000 | € |
| B965I080 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 4,38000 | € |
| B96AX001 | m | Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 24,16000 | € |
| B96AX005 | m | Xapa galvanitzada de 6 mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 19,38000 | € |
| B974I010 | u | Rigola de morter de ciment de 20x20x8 cm, blanca | 0,94000 | € |
| B985I040 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 60,21000 | € |
| B9E1I010 | m2 | Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 6,30000 | € |
| B9E1I020 | m2 | Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 6,90000 | € |
| B9F1I020 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix | 9,69000 | € |
| B9F1X001 | m2 | Llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm | 20,52000 | € |
| B9H1I010 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 51,92000 | € |
| B9H1I020 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa intermitja AC 22 bin B50/70 D/S/G amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 50,89000 | € |
| BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 1,78000 | € |
| BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 1,22000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBM1I042 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 70,64000 | € |
| BBM1I048 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 108,61000 | € |
| BBM1I063 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 71,81000 | € |
| BBM1I072 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 71,77000 | € |
| BBM2X001 | m | Barrera de seguretat tipus New Jersey de plàstic. Inclou transport fins a l'obra, col·locació, material a l'interior si s'escau i retirada. | 5,00000 | € |
| BBMZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzast de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. | 9,50000 | € |
| BBMZI020 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 8,07000 | € |
| BD5AI025 | m | Tub circular ranurat de PVC de D 90 mm amb part proporcional de connexions | 1,65000 | € |
| BD5Z9CC0 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 44,52000 | € |
| BD7FR710 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 33,27000 | € |
| BD7JC180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 3,23000 | € |
| BD7JG180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 6,82000 | € |
| BD7JJ180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 11,27000 | € |
| BD7JL180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 17,57000 | € |
| BD7ZI030 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat | 772,20000 | € |
| BD7ZX001 | u | Junta d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada 400-250 mm | 42,27000 | € |
| BDD1X001 | u | Con de reducció prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 80 cm d'alçària, de formigó armat, amb pates de polietilè, per a pou de registre circular amb connectors elàstics | 79,58000 | € |
| BDDZI025 | u | Marc octogonal circular o quadrat aparent segons tipus de paviment massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400 | 165,41000 | € |
| BDDZV001 | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 3,63000 | € |
| BDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent.. Inclou subministrament i tots els accessoris necessaris. | 3.798,00000 | € |
| BDGZI000 | m | Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis | 1,66000 | € |
| BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 0,16000 | € |
| BDGZI002 | m | Fil guia | 0,11000 | € |
| BDGZI003 | m | Separadors per conductes de 63 mm | 0,31000 | € |
| BDGZI004 | m | Separadors per conductes de 125 mm | 0,63000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| BDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia | 187,19000 | € |
| BDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia | 560,50000 | € |
| BDKZH9B0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 31,99000 | € |
| BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 90,72000 | € |
| BDKZX100 | u | Bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 per a arqueta de registre i trencament | 300,00000 | € |
| BDW3B900 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 16,68000 | € |
| BFB1I065 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 2,38000 | € |
| BFB1I085 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 8,82000 | € |
| BFB1X001 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris, colzes, peces especials d'unió i part proporcional d'elements de muntatge per al tub | 12,08000 | € |
| BFB2I065 | m | Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 0,43000 | € |
| BFB2I080 | m | Tub de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 1,65000 | € |
| BFB2I085 | m | Tub de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 2,59000 | € |
| BG11CH80 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 | 223,98000 | € |
| BG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior. | 244,50000 | € |
| BG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau | 1.082,00000 | € |
| BG212D10 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 4,01000 | € |
| BG21RK10 | m | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 4,52000 | € |
| BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,60000 | € |
| BG22TK10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,02000 | € |
| BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,65000 | € |
| BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 3,98000 | € |
| BG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2 | 1,13000 | € |
| BG31I060 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de secció 4x1,5 mm2 | 0,80000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,29000 | € |
| BG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors | 12,58000 | € |
| BGD2I010 | u | Placa de terra per a connectar al punt de llum o centre de maniobra | 34,86000 | € |
| BGW11000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 12,00000 | € |
| BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,15000 | € |
| BGZZI010 | u | Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs | 1.287,46000 | € |
| BGZZX500 | u | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M | 320,03000 | € |
| BGZZX510 | u | Permisos oficials | 1.300,24000 | € |
| BGZZX520 | u | Legalització | 1.844,50000 | € |
| BHM1I046 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, galvanitzada, inclosa caixa de connexió | 412,95000 | € |
| BHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclosa caixa de connexió | 527,49000 | € |
| BHN1X001 | u | Lluminària equipada model MILAN M de Novatilui, inclou làmpada de 50 W de LED i driver regulable de corrent constant | 319,00000 | € |
| BHN1X101 | u | Lluminària equipada model SIENA de Novatilui, inclou làmpada de 22 W de LED i driver regulable de corrent constant | 435,00000 | € |
| BHW3X001 | u | Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana | 500,00000 | € |
| BHWM1000 | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 40,05000 | € |
| BHWM3000 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 40,05000 | € |
| BJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada | 194,18000 | € |
| BJS5X001 | m | Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclou part proporcional de peces de connexió | 0,78000 | € |
| BJSAX001 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou part proporcional de peces de connexió. | 110,77000 | € |
| BJZ1I006 | u | Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot completament acabat | 1.028,26000 | € |
| BJZZI088 | u | Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), amb tots els materials i accessorir inclòsos | 7,05000 | € |
| BN11I010 | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, de llautó | 10,04000 | € |
| BN31I010 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4" | 2,18000 | € |
| BN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4" | 4,56000 | € |
| BN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2" | 16,87000 | € |
| BN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt | 87,53000 | € |
| BNE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres | 25,84000 | € |
| BNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, | 15.953,00000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres. | | |
| BP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, 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 | 146,47000 | € |
| BQ43X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada. | 87,00000 | € |
| BR34I006 | kg | Adob orgànic a base de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics | 0,38000 | € |
| BR3AI006 | kg | Adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg | 1,84000 | € |
| BR3PI001 | m3 | Terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G | 25,87000 | € |
| BR43442B | u | Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 114,26000 | € |
| BRL0I000 | l | Producte fitosanitari | 12,05000 | € |
| BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | 12,42000 | € |
| BRZ2I030 | m | Lligam de 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana o equivalent, de color ocre | 0,05000 | € |
| BRZ2X100 | m | Pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre | 2,64000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D0701641** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | **75,92000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h Manobre especialista | 1,000 | /R x | 20,59000 | = | 20,59000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 20,59000 | 20,59000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1705600 | h Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,71000 | = | 1,19700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,19700 | 1,19700 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 Aigua | 0,200 | x | 1,63000 | = | 0,32600 | |
| | B0512401 | t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 103,30000 | = | 25,82500 | |
| | B0310020 | t Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 17,04000 | = | 27,77520 | |
| | | Subtotal: | | | | | 53,92620 | 53,92620 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,20590 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 75,91910 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **75,91910** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D070A4D1** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | **158,13000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h Manobre especialista | 1,050 | /R x | 20,59000 | = | 21,61950 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,61950 | 21,61950 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1705600 | h Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,71000 | = | 1,23975 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,23975 | 1,23975 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0532310 | kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,22000 | = | 88,00000 | |
| | B0512401 | t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 103,30000 | = | 20,66000 | |
| | B0310020 | t Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 17,04000 | = | 26,07120 | |
| | B0111000 | m3 Aigua | 0,200 | x | 1,63000 | = | 0,32600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 135,05720 | 135,05720 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,21620 |
| | | COST DIRECTE | | | | | 158,13265 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **158,13265** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D0B2A100** | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.:** | **1,000** | | **0,90000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0124000 | h Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 23,85000 | = | 0,11925 | |
| | A0134000 | h Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 21,17000 | = | 0,10585 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,22510 | 0,22510 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0B2A000 | kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 0,63000 | = | 0,66150 | |
| | B0A14200 | kg Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm | 0,0102 | x | 1,22000 | = | 0,01244 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,67394 | 0,67394 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,00225 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,90129 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,90129** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | E21GX001 | m3 | Descontrucció de cobert existent, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massis i fonaments. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 10,000 | 21,87 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 3,000 | /R x | 20,59000 | = | 6,17700 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 19,91000 | = | 5,97300 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 1,000 | /R x | 24,25000 | = | 2,42500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,57500 | 14,57500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,500 | /R x | 6,61000 | = | 0,33050 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,000 | /R x | 50,90000 | = | 5,09000 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,500 | /R x | 15,65000 | = | 0,78250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,20300 | 6,20300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,14575 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 20,92375 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 0,94157 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **21,86532** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | EN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada | Rend.: 1,000 | 136,93 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,940 | /R x | 21,17000 | = | 19,89980 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,940 | /R x | 24,65000 | = | 23,17100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,07080 | 43,07080 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt | 1,000 | x | 87,53000 | = | 87,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 87,53000 | 87,53000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,43071 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 131,03151 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 5,89642 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **136,92793** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | ENE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres, totalment col·locar en pericó soterrat | Rend.: 1,000 | 41,51 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013I010 | h | Ajudant muntador energia solar | 0,300 | /R x | 21,17000 | = | 6,35100 | |
| | A012I010 | h | Oficial 1a muntador energia solar | 0,300 | /R x | 24,65000 | = | 7,39500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,74600 | 13,74600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres | 1,000 | x | 25,84000 | = | 25,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,84000 | 25,84000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,13746 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 39,72346 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 1,78756 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **41,51102** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-10 | F216I020 | m3 | Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 119,15 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,540 | /R x | 24,25000 | = | 13,09500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,236 | /R x | 19,91000 | = | 24,60876 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,364 | /R x | 20,59000 | = | 48,67476 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 86,37852 | 86,37852 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,090 | /R x | 50,90000 | = | 4,58100 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,560 | /R x | 6,61000 | = | 3,70160 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,182 | /R x | 15,65000 | = | 18,49830 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,78090 | 26,78090 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,86379 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 114,02321 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 5,13104 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **119,15425** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | F216I030 | m | Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | **2,30** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,0142 | /R x | 20,59000 | = | 0,29238 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0014 | /R x | 19,91000 | = | 0,02787 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,32025 | 0,32025 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0142 | /R x | 64,48000 | = | 0,91562 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,0142 | /R x | 6,61000 | = | 0,09386 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0171 | /R x | 50,90000 | = | 0,87039 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,87987 | 1,87987 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00320 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,20332 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,09915 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,30247** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | F216X001 | m | Desmuntatge de baranes de fusta, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,500** | **1,47** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,0142 | /R x | 20,59000 | = | 0,19492 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0014 | /R x | 19,91000 | = | 0,01858 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,21350 | 0,21350 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0142 | /R x | 64,48000 | = | 0,61041 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0171 | /R x | 50,90000 | = | 0,58026 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,19067 | 1,19067 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00214 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,40631 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,06328 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,46959** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | F219I040 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | **1,26** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,001 | /R x | 19,91000 | = | 0,01991 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,01991 | 0,01991 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0063 | /R x | 89,49000 | = | 0,56379 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0097 | /R x | 64,48000 | = | 0,62546 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,18925 | 1,18925 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00020 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,20936 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,05442 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,26378** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | F219I050 | m2 | Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | **4,54** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0015 | /R x | 19,91000 | = | 0,02987 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,02987 | 0,02987 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,028 | /R x | 89,49000 | = | 2,50572 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,028 | /R x | 64,48000 | = | 1,80544 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,31116 | 4,31116 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00030 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,34133 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,19536 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,53669** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | F219I065 | m2 | Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | **5,58** € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0042 | /R x | 19,91000 | = | 0,08362 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08362 | 0,08362 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0504 | /R x | 50,90000 | = | 2,56536 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0417 | /R x | 64,48000 | = | 2,68882 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,25418 | 5,25418 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00084 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,33864 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,24024 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,57887** |

**P-16** **F219I070** m2 Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **3,83** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0019 | /R x | 19,91000 | = | 0,03783 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,03783 | 0,03783 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,025 | /R x | 89,49000 | = | 2,23725 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0215 | /R x | 64,48000 | = | 1,38632 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,62357 | 3,62357 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00038 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,66178 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,16478 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,82656** |

**P-17** **F219I075** m Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **3,71** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,120 | /R x | 20,59000 | = | 2,47080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,47080 | 2,47080 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,120 | /R x | 8,77000 | = | 1,05240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,05240 | 1,05240 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,02471 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,54791 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,15966 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,70756** |

**P-18** **F219I080** m Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **4,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 20,59000 | = | 3,08850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,08850 | 3,08850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,150 | /R x | 8,77000 | = | 1,31550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,31550 | 1,31550 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,03089 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,43489 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,19957 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,63445** |

**P-19** **F219Z001** m2 Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **4,50** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0034 | /R x | 19,91000 | = | 0,06769 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,06769 | 0,06769 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0275 | /R x | 64,48000 | = | 1,77320 | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0275 | /R x | 89,49000 | = | 2,46098 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,23418 | 4,23418 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00068 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,30255 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,19361 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,49616** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | F21DI010 | u | Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | 8,12 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,006 | /R x | 19,91000 | = | 0,11946 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,11946 | 0,11946 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0626 | /R x | 64,48000 | = | 4,03645 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,071 | /R x | 50,90000 | = | 3,61390 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,65035 | 7,65035 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00119 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,77100 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,34970 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,12070** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | F21DI020 | m2 | Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **Rend.: 1,000** | 4,02 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,002 | /R x | 19,91000 | = | 0,03982 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,03982 | 0,03982 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,033 | /R x | 50,90000 | = | 1,67970 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,033 | /R x | 64,48000 | = | 2,12784 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,80754 | 3,80754 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00040 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,84776 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,17315 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,02091** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | F21GI030 | u | Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | 110,37 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3367 | /R x | 23,85000 | = | 8,03030 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,6734 | /R x | 19,91000 | = | 13,40739 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,43769 | 21,43769 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,3367 | /R x | 38,77000 | = | 13,05386 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,3367 | /R x | 45,42000 | = | 15,29291 | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,3367 | /R x | 39,24000 | = | 13,21211 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,3367 | /R x | 64,48000 | = | 21,71042 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,4066 | /R x | 50,90000 | = | 20,69594 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 83,96524 | 83,96524 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,21438 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 105,61731 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 4,75278 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **110,37009** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-23 | F21GI040 | u | Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | 394,93 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,4096 | /R x | 19,91000 | = | 47,97514 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,2048 | /R x | 23,85000 | = | 28,73448 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 76,70962 | 76,70962 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 1,2048 | /R x | 38,77000 | = | 46,71010 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 1,2048 | /R x | 45,42000 | = | 54,72202 | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 1,2048 | /R x | 39,24000 | = | 47,27635 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 1,2048 | /R x | 64,48000 | = | 77,68550 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,4549 | /R x | 50,90000 | = | 74,05441 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 300,44838 | 300,44838 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,76710 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 377,92510 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 17,00663 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **394,93173** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 67,19 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,9681 | /R x | 23,85000 | = | 23,08919 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,08919 | 23,08919 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,484 | /R x | 45,42000 | = | 21,98328 | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,484 | /R x | 39,24000 | = | 18,99216 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 40,97544 | 40,97544 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,23089 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 64,29552 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 2,89330 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **67,18882** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | F21RI010 | u | Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 36,11 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,303 | /R x | 20,59000 | = | 6,23877 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,303 | /R x | 19,91000 | = | 6,03273 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,27150 | 12,27150 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE23000 | h | Motoserra | 0,303 | /R x | 3,14000 | = | 0,95142 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,303 | /R x | 45,42000 | = | 13,76226 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1464 | /R x | 50,90000 | = | 7,45176 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,16544 | 22,16544 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,12272 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 34,55966 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,55518 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **36,11484** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs. | Rend.: 1,000 | 0,14 € |

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0002 | /R x | 19,91000 | = | 0,00398 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,00398 | 0,00398 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0015 | /R x | 89,49000 | = | 0,13424 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,13424 | 0,13424 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00004 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,13826 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,00622 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,14448** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | F221I020 | m3 | Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refi si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. | Rend.: 1,000 | 2,09 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0011 | /R x | 19,91000 | = | 0,02190 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0054 | /R x | 23,85000 | = | 0,12879 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,15069 | 0,15069 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0071 | /R x | 89,49000 | = | 0,63538 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0088 | /R x | 64,48000 | = | 0,56742 | |
| | C110D000 | h | Carro de perforació HC-350 | 0,0054 | /R x | 119,72000 | = | 0,64649 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,84929 | 1,84929 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00151 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,00149 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,09007 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,09155** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | Rend.: 1,000 | 52,54 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,500 | /R x | 19,91000 | = | 49,77500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 49,77500 | 49,77500 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,49775 |
| COST DIRECTE | | | 50,27275 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 2,26227 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **52,53502** |

**P-29** **F222I010** m3 Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, i càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. **Rend.: 1,000** **2,97** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0022 | /R x | 19,91000 | = | 0,04380 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,04380 | 0,04380 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0268 | /R x | 50,90000 | = | 1,36412 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0222 | /R x | 64,48000 | = | 1,43146 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,79558 | 2,79558 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,00044 |
| COST DIRECTE | | 2,83982 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 0,12779 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,96761** |

**P-30** **F222I020** m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. **Rend.: 1,000** **2,91** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0022 | /R x | 19,91000 | = | 0,04380 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,04380 | 0,04380 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0263 | /R x | 50,90000 | = | 1,33867 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,0218 | /R x | 64,48000 | = | 1,40566 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,74433 | 2,74433 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00044 |
| COST DIRECTE | | | 2,78857 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,12549 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,91405** |

**P-31** **F226I015** m3 Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **5,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0067 | /R x | 19,91000 | = | 0,13340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,13340 | 0,13340 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0067 | /R x | 67,39000 | = | 0,45151 | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0033 | /R x | 42,91000 | = | 0,14160 | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0044 | /R x | 89,49000 | = | 0,39376 | |
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,0033 | /R x | 59,15000 | = | 0,19520 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,18207 | 1,18207 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | B03DI010 | m3 | Terra tolerable procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 1,200 | x | 3,29000 | = | 3,94800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,02950 | 4,02950 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,00133 |
| COST DIRECTE | | 5,34630 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 0,24058 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,58689** |

**P-32** **F226I035** m3 Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O.. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **11,21** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0063 | /R x | 19,91000 | = | 0,12543 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,12543 | 0,12543 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0041 | /R x | 89,49000 | = | 0,36691 | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0031 | /R x | 42,91000 | = | 0,13302 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0063 | /R x | 67,39000 | = | 0,42456 | |
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,0031 | /R x | 59,15000 | = | 0,18337 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,10786 | 1,10786 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | B03DI030 | m3 | Terra seleccionada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 1,200 | x | 7,84000 | = | 9,40800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,48950 | 9,48950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00125 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,72404 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,48258 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **11,20663** |

**P-33** **F227500F** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM — **Rend.: 1,000** — **4,36** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,110 | /R x | 20,59000 | = | 2,26490 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,065 | /R x | 19,91000 | = | 1,29415 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,55905 | 3,55905 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,110 | /R x | 5,58000 | = | 0,61380 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,61380 | 0,61380 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,17285 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,18778 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,36063** |

**P-34** **F228I015** m3 Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. — **Rend.: 1,000** — **10,10** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,025 | /R x | 19,91000 | = | 0,49775 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,050 | /R x | 20,59000 | = | 1,02950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,52725 | 1,52725 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,005 | /R x | 42,91000 | = | 0,21455 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,050 | /R x | 7,89000 | = | 0,39450 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0302 | /R x | 50,90000 | = | 1,53718 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,14623 | 2,14623 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 1,200 | x | 4,91000 | = | 5,89200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,97350 | 5,97350 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01527 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,66225 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,43480 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,09705** |

**P-35** **F228I121** m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. — **Rend.: 1,000** — **10,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,0526 | /R x | 20,59000 | = | 1,08303 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0263 | /R x | 19,91000 | = | 0,52363 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,60666 | 1,60666 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0053 | /R x | 42,91000 | = | 0,22742 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0318 | /R x | 50,90000 | = | 1,61862 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,0526 | /R x | 7,89000 | = | 0,41501 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,26105 | 2,26105 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 1,200 | x | 4,91000 | = | 5,89200 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,97350 | 5,97350 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01607 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,85728 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,44358 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,30085** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | F228X001 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 29,02 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 20,59000 | = | 2,05900 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 19,91000 | = | 0,99550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,05450 | 3,05450 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0318 | /R x | 50,90000 | = | 1,61862 | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,200 | /R x | 5,58000 | = | 1,11600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,73462 | 2,73462 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 1,200 | x | 18,29000 | = | 21,94800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,94800 | 21,94800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,03055 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27,76767 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 1,24954 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **29,01721** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | F231I010 | 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%. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O... | Rend.: 1,000 | 10,54 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2091 | /R x | 19,91000 | = | 4,16318 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,2091 | /R x | 23,85000 | = | 4,98704 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,15022 | 9,15022 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,980 | x | 0,35000 | = | 0,69300 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,050 | x | 1,36000 | = | 0,06800 | |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,009 | x | 9,37000 | = | 0,08433 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,84533 | 0,84533 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,09150 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,08705 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,45392 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,54097** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | F2RAI025 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | Rend.: 1,000 | 15,68 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,119 | /R x | 32,53000 | = | 3,87107 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,87107 | 3,87107 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI020 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 9,46000 | = | 9,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,46000 | 9,46000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 15,00013 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,67501 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,67513** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | Rend.: 1,000 | 5,90 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501A00 | h | Camió per a transport de 24 t | 0,037 | /R x | 53,18000 | = | 1,96766 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,96766 | 1,96766 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI050 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres procedents de excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 3,68000 | = | 3,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68000 | 3,68000 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 5,64766 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 0,25414 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,90180** |

**P-40** **F2RAI0F5** t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **-35,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,133 | /R x | 32,53000 | = | 4,32649 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,32649 | 4,32649 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI065 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | -40,00000 | = | -40,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | -40,00000 | -40,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | -34,00445 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | -1,53020 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **-35,53466** |

**P-41** **F2RAI0H0** t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **10,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,119 | /R x | 32,53000 | = | 3,87107 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,87107 | 3,87107 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI070 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 4,61000 | = | 4,61000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,61000 | 4,61000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,15013 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | 0,45676 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,60688** |

**P-42** **F2RAI0J5** t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **60,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,119 | /R x | 32,53000 | = | 3,87107 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,87107 | 3,87107 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI075 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 52,06000 | = | 52,06000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 52,06000 | 52,06000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,60013 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | 2,59201 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **60,19213** |

**P-43** **F2RAI0L0** t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **5,79** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,119 | /R x | 32,53000 | = | 3,87107 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,87107 | 3,87107 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI080 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 0,00000 | = | 0,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,00000 | 0,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,54013 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,24931 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,78943** |

**P-44** **F2RAI0P5** t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **153,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,083 | /R x | 19,91000 | = | 1,65253 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,65253 | 1,65253 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,172 | /R x | 32,53000 | = | 5,59516 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,59516 | 5,59516 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RAI090 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus perillosos, procedents de construcció o demolició (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) | 1,000 | x | 140,00000 | = | 140,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,00000 | 140,00000 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01653 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 147,26422 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 6,62689 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **153,89110** |

**P-45** **F3J2I010** m3 Blocs de pedra de <= 400 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **35,74** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0592 | /R x | 23,85000 | = | 1,41192 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,41192 | 1,41192 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 0,0838 | /R x | 123,13000 | = | 10,31829 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,31829 | 10,31829 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0441600 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes | 1,750 | x | 12,83000 | = | 22,45250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,45250 | 22,45250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 34,19683 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,53886 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **35,73569** |

**P-46** **F3Z1I020** m3 Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **89,28** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3333 | /R x | 23,85000 | = | 7,94921 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,6666 | /R x | 19,91000 | = | 13,27201 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,22122 | 21,22122 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,3333 | /R x | 4,41000 | = | 1,46985 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,46985 | 1,46985 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 59,55000 | = | 62,52750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 62,52750 | 62,52750 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | 0,21221 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 85,43078 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | | | 3,84439 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **89,27517** |

**F4D0I010** m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. **Rend.: 1,000** **14,86** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,1498 | /R x | 21,17000 | = | 3,17127 | |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,1998 | /R x | 23,85000 | = | 4,76523 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,93650 | 7,93650 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| CZ11I010 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 0,0499 | /R x | 15,21000 | = | 0,75898 | |
| C150G800 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 0,010 | /R x | 49,86000 | = | 0,49860 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,25758 | 1,25758 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 0,050 | x | 1,36000 | = | 0,06800 | |
| B0DZI005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 1,000 | x | 1,31000 | = | 1,31000 | |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,075 | x | 2,75000 | = | 0,20625 | |
| B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x | 1,27000 | = | 1,39700 | |
| B0D629A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 0,030 | x | 22,49000 | = | 0,67470 | |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,001 | x | 242,53000 | = | 0,24253 | |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,000 | x | 0,35000 | = | 1,05000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,94848 | 4,94848 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,07937 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 14,22193 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | 0,63999 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,86191** |

**P-47** **F921I020** m3 Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **20,48** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,0125 | /R x | 19,91000 | = | 0,24888 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,24888 | 0,24888 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0063 | /R x | 42,91000 | = | 0,27033 | |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0125 | /R x | 67,39000 | = | 0,84238 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,0125 | /R x | 59,15000 | = | 0,73938 |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85209 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| B037I010 | m3 | Tot-u artificial | 1,100 | x | 15,83000 | = | 17,41300 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,49450 | 17,49450 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,00249 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 19,59796 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | 0,88191 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **20,47987** |

**P-48** **F931I010** m3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **20,81** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,0143 | /R x | 19,91000 | = | 0,28471 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,28471 | 0,28471 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0071 | /R x | 42,91000 | = | 0,30466 | |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0143 | /R x | 67,39000 | = | 0,96368 | |
| C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,0143 | /R x | 59,15000 | = | 0,84585 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,11419 | 2,11419 |
| Materials | | | | | | | | |
| B037I020 | m3 | Tot-u artificial amb un CBR 80 | 1,100 | x | 15,85000 | = | 17,43500 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,51650 | 17,51650 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,00285 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 19,91825 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | | 0,89632 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **20,81457** |

**P-49** **F965I005** m Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **14,64** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,1657 | /R x | 19,91000 | = | 3,29909 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0829 | /R x | 23,85000 | = | 1,97717 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,27626 | 5,27626 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B965I030 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 4,24000 = | 4,45200 | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,004 | x | 30,93000 = | 0,12372 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,069 | x | 59,55000 = | 4,10895 | |
| | | | | | | Subtotal: | 8,68467 | 8,68467 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00 % | | 0,05276 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,01369 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | | 0,63062 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,64431** |

**P-50** **F965I065** m Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **11,00** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,089 | /R x | 19,91000 = | | 1,77199 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0445 | /R x | 23,85000 = | | 1,06133 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,83332 | 2,83332 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,050 | x | 59,55000 = | | 2,97750 | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,003 | x | 30,93000 = | | 0,09279 | |
| | B965I080 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 4,38000 = | | 4,59900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,66929 | 7,66929 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00 % | | | 0,02833 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 10,53094 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | | | 0,47389 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,00484** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-51** **F96AX001** m Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall **Rend.: 1,000** **41,05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 19,91000 = | | 2,98650 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 23,85000 = | | 3,57750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,56400 | 6,56400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,045 | x | 59,55000 = | | 2,67975 | |
| | B96AX001 | m | Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 1,000 | x | 24,16000 = | | 24,16000 | |
| | B96AX005 | m | Xapa galvanitzada de 6 mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 0,300 | x | 19,38000 = | | 5,81400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 32,65375 | 32,65375 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00 % | | | 0,06564 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 39,28339 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | | | 1,76775 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **41,05114** |

**P-52** **F974I010** m Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **16,93** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 23,85000 = | | 5,96250 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,080 | /R x | 19,91000 = | | 1,59280 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,55530 | 7,55530 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,015 | x | 30,93000 = | | 0,46395 | |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,001 | x | 160,16000 = | | 0,16016 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,053 | x | 59,55000 = | | 3,15615 | |
| | B974I010 | u | Rigola de morter de ciment de 20x20x8 cm, blanca | 5,100 | x | 0,94000 = | | 4,79400 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 8,57426 | 8,57426 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,07555 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 16,20511 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,72923 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,93434** |

**P-53** **F985I035** m Gual per a vehicles, de peces prefabricades de formigó de 0,40x0,57x0,10 cm. Inclou subministrament i col·locació, peces especials i base de formigó. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.. **Rend.: 1,000** **114,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,850 | /R x | 23,85000 | = | 20,27250 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,850 | /R x | 19,91000 | = | 16,92350 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 37,19600 | 37,19600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B985I040 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 1,000 | x | 60,21000 | = | 60,21000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,160 | x | 59,55000 | = | 9,52800 | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,070 | x | 30,93000 | = | 2,16510 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 71,90310 | 71,90310 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,37196 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 109,47106 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | | | 4,92620 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **114,39726** |

**P-54** **F991X001** m Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **26,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 19,91000 | = | 0,39820 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,020 | /R x | 23,85000 | = | 0,47700 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,87520 | 0,87520 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,010 | x | 59,55000 | = | 0,59550 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B96AX001 | m | Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 1,000 | x | 24,16000 | = | 24,16000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 24,75550 | 24,75550 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,00875 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 25,63945 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | | | 1,15378 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **26,79323** |

**P-55** **F9E1I020** m2 Rajol hidràulic de 20x20x4 cm, de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat, model a determinar per la D. O.. Inclou subministrament i col·locació a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **19,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,2174 | /R x | 23,85000 | = | 5,18499 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2174 | /R x | 19,91000 | = | 4,32843 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 9,51342 | 9,51342 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | B9E1I010 | m2 | Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 1,020 | x | 6,30000 | = | 6,42600 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,003 | x | 103,30000 | = | 0,30990 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,031 | x | 75,91910 | = | 2,35349 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 9,17089 | 9,17089 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,09513 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 18,77944 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | | | 0,84507 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **19,62452** |

**P-56** **F9ERI010** m2 Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **28,15** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,2595 | /R x | 23,85000 | = | 6,18908 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,0649 | /R x | 20,59000 | = | 1,33629 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1297 | /R x | 19,91000 | = | 2,58233 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,10770 | 10,10770 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,0649 | /R x | 15,65000 | = | 1,01569 | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,0649 | /R x | 4,41000 | = | 0,28621 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,30190 | 1,30190 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,003 | x | 103,30000 | = | 0,30990 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x | 59,55000 | = | 5,95500 | |
| | B9E1I010 | m2 | Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 1,020 | x | 6,30000 | = | 6,42600 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,035 | x | 75,91910 | = | 2,65717 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,42957 | 15,42957 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,10108 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 26,94025 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 1,21231 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **28,15256** |

**P-57** **F9F1X001** m2 Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **49,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3714 | /R x | 23,85000 | = | 8,85789 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5571 | /R x | 19,91000 | = | 11,09186 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,94975 | 19,94975 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07102A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,100 | x | 37,46000 | = | 3,74600 | |
| | B9F1X001 | m2 | Llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm | 1,020 | x | 20,52000 | = | 20,93040 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,035 | x | 75,91910 | = | 2,65717 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,33357 | 27,33357 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,19950 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 47,48282 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 2,13673 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **49,61954** |

**P-58** **F9F1X005** m2 Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **56,76** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5571 | /R x | 19,91000 | = | 11,09186 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3714 | /R x | 23,85000 | = | 8,85789 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,94975 | 19,94975 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B34137 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 6,83000 | = | 6,83000 | |
| | B07102A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,100 | x | 37,46000 | = | 3,74600 | |
| | B9F1X001 | m2 | Llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm | 1,020 | x | 20,52000 | = | 20,93040 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,035 | x | 75,91910 | = | 2,65717 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,16357 | 34,16357 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,19950 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 54,31282 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 2,44408 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **56,75689** |

**P-59** **F9G1I010** m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, amb 16-20 cm gruix, per a calçades i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-4 Mpa. Inclou subministrament, escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial a definir per la D.O. (lliscat mecànic, rentat amb incorporació de desactivant i/o ratllat mecànico-manual); replanteig, l'encofrat amb bissells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escocells i la formació de junts oberts amb encofrat i bissells, i/o junts amb mitjans mecànics. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **20,53** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,020 | /R x | 23,85000 | = | 0,47700 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 20,59000 | = | 0,41180 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 19,91000 | = | 0,79640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,68520 | 1,68520 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,010 | /R x | 8,77000 | = | 0,08770 | |
| | C1709A00 | h | Estenedora per a paviments de formigó | 0,010 | /R x | 78,03000 | = | 0,78030 | |
| | C2003000 | h | Remolinador mecànic | 0,020 | /R x | 4,79000 | = | 0,09580 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,96380 | 0,96380 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B08A1020 | kg | Producte filmogen per a formigó | 0,150 | x | 2,61000 | = | 0,39150 | |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,010 | x | 9,37000 | = | 0,09370 | |
| | B064E26B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E | 0,210 | x | 76,50000 | = | 16,06500 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,500 | x | 0,35000 | = | 0,17500 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,0125 | x | 1,36000 | = | 0,01700 | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,001 | x | 242,53000 | = | 0,24253 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,98473 | 16,98473 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01685 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 19,65058 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,88428 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **20,53486** |

**P-60** **F9H1I010** t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **58,16** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 19,91000 | = | 0,79640 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,020 | /R x | 23,85000 | = | 0,47700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,27340 | 1,27340 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,005 | /R x | 41,62000 | = | 0,20810 | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,010 | /R x | 61,61000 | = | 0,61610 | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 53,72000 | = | 0,53720 | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,005 | /R x | 28,13000 | = | 0,14065 | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,010 | /R x | 67,39000 | = | 0,67390 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,17595 | 2,17595 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1I020 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa intermitja AC 22 bin B50/70 D/S/G amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 1,000 | x | 50,89000 | = | 50,89000 | |
| | B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 4,500 | x | 0,29000 | = | 1,30500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 52,19500 | 52,19500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01273 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 55,65708 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 2,50457 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **58,16165** |

**P-61** **F9H1I020** t Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat **Rend.: 1,000** **59,84** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,020 | /R x | 23,85000 | = | 0,47700 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 19,91000 | = | 0,79640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,27340 | 1,27340 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 53,72000 | = | 0,53720 | |
| | C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,005 | /R x | 41,62000 | = | 0,20810 | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,010 | /R x | 67,39000 | = | 0,67390 | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,010 | /R x | 61,61000 | = | 0,61610 | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,005 | /R x | 28,13000 | = | 0,14065 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,17595 | 2,17595 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1I010 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 1,000 | x | 51,92000 | = | 51,92000 | |
| | B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 6,500 | x | 0,29000 | = | 1,88500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 53,80500 | 53,80500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01273 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,26708 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 2,57702 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **59,84410** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-62 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat. | **Rend.: 1,000** | 21,98 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,1313 | /R x | 19,91000 | = | 2,61418 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,1313 | /R x | 23,85000 | = | 3,13151 | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,1313 | /R x | 20,59000 | = | 2,70347 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,44916 | 8,44916 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,0656 | /R x | 15,65000 | = | 1,02664 | |
| C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,0656 | /R x | 7,89000 | = | 0,51758 | |
| C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,0656 | /R x | 41,62000 | = | 2,73027 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,27449 | 4,27449 |
| Materials | | | | | | | | |
| B9H1I010 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 0,150 | x | 51,92000 | = | 7,78800 | |
| B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 1,500 | x | 0,29000 | = | 0,43500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,22300 | 8,22300 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,08449 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 21,03114 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,94640 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,97754** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-63 | FBA1I010 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | 0,49 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0056 | /R x | 23,85000 | = | 0,13356 | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,0038 | /R x | 19,91000 | = | 0,07566 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,20922 | 0,20922 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0019 | /R x | 34,77000 | = | 0,06606 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,06606 | 0,06606 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-64 | FBA1I040 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | 0,64 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0097 | /R x | 23,85000 | = | 0,23135 | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,0065 | /R x | 19,91000 | = | 0,12942 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,36077 | 0,36077 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0032 | /R x | 34,77000 | = | 0,11126 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,11126 | 0,11126 |
| Materials | | | | | | | | |
| BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,054 | x | 1,78000 | = | 0,09612 | |
| BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,0325 | x | 1,22000 | = | 0,03965 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,13577 | 0,13577 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00361 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,61141 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,02751 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,63892** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-65 | FBA3I020 | m2 | Pintat sobre paviment de pas de vianants per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual; inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | 7,82 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0615 | /R x | 23,85000 | = | 1,46678 | |

Materials

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,050 | x | 1,22000 | = | 0,06100 | |
| BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,072 | x | 1,78000 | = | 0,12816 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,18916 | 0,18916 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00209 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,46653 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,02099 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,48753** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,123 | /R x | 19,91000 | = | 2,44893 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,91571 | 3,91571 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,0615 | /R x | 26,59000 | = | 1,63529 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,63529 | 1,63529 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,500 | x | 1,22000 | = | 0,61000 | |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,720 | x | 1,78000 | = | 1,28160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,89160 | 1,89160 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,03916 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,48176 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,33668 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,81844** |

**P-66 FBB1I080** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació.Completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **156,64** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,7668 | /R x | 19,91000 | = | 35,17699 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,7668 | /R x | 23,85000 | = | 42,13818 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 77,31517 | 77,31517 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM1I063 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 1,000 | x | 71,81000 | = | 71,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,81000 | 71,81000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,77315 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 149,89832 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 6,74542 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **156,64375** |

**P-67 FBB1I095** u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1.Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **142,23** €

| | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 1,4556 | /R x | 19,91000 | = | 28,98100 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,4556 | /R x | 23,85000 | = | 34,71606 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,69706 | 63,69706 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM1I072 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 1,000 | x | 71,77000 | = | 71,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,77000 | 71,77000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,63697 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 136,10403 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 6,12468 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **142,22871** |

**P-68 FBB2I015** u Eliminació de senyal vertical existent, inclou la càrrega per transport a l'abocador, i reposició del paviment de la vorera. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **46,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,756 | /R x | 23,85000 | = | 18,03060 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,756 | /R x | 19,91000 | = | 15,05196 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,08256 | 33,08256 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,100 | /R x | 64,48000 | = | 6,44800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,44800 | 6,44800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,003 | x | 103,30000 | = | 0,30990 | |
| | B9E1I020 | m2 | Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 0,250 | x | 6,90000 | = | 1,72500 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,63000 | = | 0,00163 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,031 | x | 75,91910 | = | 2,35349 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,39002 | 4,39002 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,33083 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 44,25141 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,99131 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **46,24272** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | FBB2I035 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | Rend.: 1,000 | 150,29 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,6556 | /R x | 23,85000 | = | 39,48606 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,6556 | /R x | 19,91000 | = | 32,96300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 72,44906 | 72,44906 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM1I042 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 1,000 | x | 70,64000 | = | 70,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 70,64000 | 70,64000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,72449 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 143,81355 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 6,47161 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **150,28516** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | FBB2I045 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | Rend.: 1,000 | 248,15 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,9155 | /R x | 23,85000 | = | 69,53468 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,9155 | /R x | 19,91000 | = | 58,04761 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 127,58229 | 127,58229 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM1I048 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 1,000 | x | 108,61000 | = | 108,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 108,61000 | 108,61000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 1,27582 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 237,46811 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 10,68607 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **248,15418** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-71 | FBBZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzat de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. | Rend.: 1,000 | 13,29 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,91000 | = | 1,99100 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,050 | /R x | 23,85000 | = | 1,19250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,18350 | 3,18350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzast de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. | 1,000 | x | 9,50000 | = | 9,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,50000 | 9,50000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,03184 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,71534 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,57219 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,28753** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | FBBZI010 | u | Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament, dau de formigó i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | Rend.: 1,000 | 45,92 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3995 | /R x | 23,85000 | = | 9,52808 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,3995 | /R x | 19,91000 | = | 7,95405 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,48213 | 17,48213 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200F000 | h | Màquina taladradora | 0,1998 | /R x | 3,35000 | = | 0,66933 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,66933 | 0,66933 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMZI020 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 3,100 | x | 8,07000 | = | 25,01700 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,010 | x | 59,55000 | = | 0,59550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,61250 | 25,61250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,17482 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 43,93878 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,97725 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **45,91603** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-73 | FD35I015 | u | Arqueta cega per a tub de DN 400 mm (D.interior 343 mm) de 0,90x0,90x1,00 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **Rend.:** | **1,000** | **180,21** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,8993 | /R x | 23,85000 | = | 45,29831 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,8993 | /R x | 19,91000 | = | 37,81506 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 83,11337 | 83,11337 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,014 | x | 103,30000 | = | 1,44620 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 149,000 | x | 0,18000 | = | 26,82000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,320 | x | 59,55000 | = | 19,05600 | |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 16,000 | x | 0,37000 | = | 5,92000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,223 | x | 158,13265 | = | 35,26358 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 88,50578 | 88,50578 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,83113 |
| COST DIRECTE | | | 172,45028 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 7,76026 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **180,21055** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-74 | FD35I020 | u | Arqueta cega per a tub de DN 500 mm (D.interior 427 mm) de 1,05x0,90x1,10 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **Rend.:** | **1,000** | **205,33** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,193 | /R x | 23,85000 | = | 52,30305 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,193 | /R x | 19,91000 | = | 43,66263 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,96568 | 95,96568 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,020 | x | 103,30000 | = | 2,06600 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,353 | x | 59,55000 | = | 21,02115 | |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 18,000 | x | 0,37000 | = | 6,66000 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 170,000 | x | 0,18000 | = | 30,60000 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,248 x 158,13265 = | 39,21690 | |
| | | | | Subtotal: | 99,56405 | 99,56405 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,95966 |
| COST DIRECTE | | | 196,48939 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 8,84202 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **205,33141** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-75 | FD35I070 | u | Arqueta de registre per a presa de mostres de les escomeses de clavegueram, de 40x40 cm d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Inclou tub d'inspecció de polietilè d'alta densitat de doble paret DN 160 mm amb tap, peça de connexió amb el tub d'escomesa, marc i tapa de fosa. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.:** | **1,000** | **294,76** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 4,817 | /R x | 19,91000 | = | 95,90647 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,817 | /R x | 23,85000 | = | 114,88545 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 210,79192 | 210,79192 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 25,000 | x | 0,18000 | = | 4,50000 | |
| | BDKZH9B0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 31,99000 | = | 31,99000 | |
| | BD7JC180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 2,000 | x | 3,23000 | = | 6,46000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,077 | x | 59,55000 | = | 4,58535 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,002 | x | 103,30000 | = | 0,20660 | |
| | BDW3B900 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 16,68000 | = | 16,68000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,030 | x | 158,13265 | = | 4,74398 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 69,16593 | 69,16593 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 2,10792 |
| | | | COST DIRECTE | | | 282,06577 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 12,69296 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **294,75873** |

**P-76** **FD35X001** u Connexió d'escomesa Ø250 amb col·lector principal (Ø400) amb junt d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada, inclòs la perforació mitjançant element homologat de la conducció principal, evitant que qualsevol material s'introdueixi dins del tub, totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **48,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 23,85000 | = | 2,38500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,91000 | = | 1,99100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,37600 | 4,37600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7ZX001 | u | Junta d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada 400-250 mm | 1,000 | x | 42,27000 | = | 42,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,27000 | 42,27000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,04376 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 46,68976 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 2,10104 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **48,79080** |

**P-77** **FD35X010** u Arqueta cega per a tub de DN 315 mm (D,interior 271 mm) de 0,75x0,90x0,90 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **162,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,6993 | /R x | 19,91000 | = | 33,83306 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,6993 | /R x | 23,85000 | = | 40,52831 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 74,36137 | 74,36137 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 128,000 | x | 0,18000 | = | 23,04000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,320 | x | 59,55000 | = | 19,05600 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,014 | x | 103,30000 | = | 1,44620 | |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 14,000 | x | 0,37000 | = | 5,18000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de | 0,203 | x | 158,13265 | = | 32,10093 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | resistència a compressió, elaborat a l'obra | | | |
| | | | Subtotal: | | 80,82313 | 80,82313 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,74361 |
| | | | COST DIRECTE | | | 155,92811 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 7,01677 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **162,94488** |

**P-78** **FD5JX001** u Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 de 75x30x70 cm (interior). Inclou la base de l'embornal i l'arrebossat interior; el subministrament i col·locació de marc, massissat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil tipus 1 i tipus 2, classe C-250. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **178,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,500 | /R x | 23,85000 | = | 59,62500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 19,91000 | = | 29,86500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,49000 | 89,49000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 36,000 | x | 0,18000 | = | 6,48000 | |
| | BD5Z9CC0 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 1,000 | x | 44,52000 | = | 44,52000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,080 | x | 59,55000 | = | 4,76400 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,63000 | = | 0,00163 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,002 | x | 103,30000 | = | 0,20660 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,157 | x | 158,13265 | = | 24,82683 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 80,79906 | 80,79906 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,89490 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 171,18396 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 7,70328 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **178,88724** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-79 | FD7JI010 | m | Tub PEAD DN 250 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **Rend.: 1,000** | **19,08** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1255 | /R x | 19,91000 | = | 2,49871 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0833 | /R x | 24,65000 | = | 2,05335 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,55206 | 4,55206 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,422 | x | 15,88000 | = | 6,70136 | |
| | BD7JG180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 6,82000 | = | 6,95640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,65776 | 13,65776 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,04552 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 18,25534 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 0,82149 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **19,07683** | |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-80 | FD7JI015 | m | Tub PEAD DN 315 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **Rend.: 1,000** | **25,51** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,087 | /R x | 24,65000 | = | 2,14455 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1373 | /R x | 19,91000 | = | 2,73364 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,87819 | 4,87819 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JJ180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 11,27000 | = | 11,49540 | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,503 | x | 15,88000 | = | 7,98764 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,48304 | 19,48304 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,04878 |
| | COST DIRECTE | | | 24,41001 |
| | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 1,09845 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,50846** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-81 | FD7JI020 | m | Tub PEAD DN 400 mm (exterior), PN 0,5 (0,05N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **Rend.: 1,000** | **35,85** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1814 | /R x | 19,91000 | = | 3,61167 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 24,65000 | = | 2,95800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,56967 | 6,56967 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JL180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 17,57000 | = | 17,92140 | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,614 | x | 15,88000 | = | 9,75032 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,67172 | 27,67172 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,06570 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 34,30709 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 1,54382 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **35,85091** | |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-82 | FD7JX001 | m | Tub de PVC-U de 400 mm de diàmetre nominal de paret massissa per a sanejament sense pressió, de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, amb l'interior llis, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **Rend.: 1,000** | **52,59** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1814 | /R x | 19,91000 | = | 3,61167 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 24,65000 | = | 2,95800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,56967 | 6,56967 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7FR710 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,020 | x | 33,27000 | = | 33,93540 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,614 | x | 15,88000 = | 9,75032 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,68572 | 43,68572 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,06570 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 50,32109 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 2,26445 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **52,58554** |

**P-83** **FD7ZI130** u Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica,, càrrega del material sobrant per al seu transport, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **806,95** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BD7ZI030 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat | 1,000 | x | 772,20000 = | 772,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 772,20000 | 772,20000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 772,20000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 34,74900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **806,94900** |

**P-84** **FDD1X001** u Pou de registre circular de D. 1,00 m (interior) d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, per a tubs circulars de D = < 1000 mm (exterior). Inclou la base del pou, 20 cm de gruix de formigó HM-20 al voltant de l'alçat del pou, l'arrebossat interior si s'escau, el subministrament i la col·locació de peces prefabricades, con de reducció, pates, marc circular o 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, passamurs arenat, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **641,25** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,7253 | /R x | 23,85000 = | 112,69841 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 4,7253 | /R x | 19,91000 = | 94,08072 | |
| | | | | | Subtotal: | | 206,77913 | 206,77913 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,000 | x | 59,55000 = | 59,55000 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDDZV001 | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 6,000 | x | 3,63000 = | 21,78000 | |
| | BDD1X001 | u | Con de reducció prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 80 cm d'alçària, de formigó armat, amb pates de polietilè, per a pou de registre circular amb connectors elàstics | 1,000 | x | 79,58000 = | 79,58000 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0196 | x | 103,30000 = | 2,02468 | |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 130,000 | x | 0,29000 = | 37,70000 | |
| | BDDZI025 | u | Marc octogonal circular o quadrat aparent segons tipus de paviment massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400 | 1,000 | x | 165,41000 = | 165,41000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,245 | x | 158,13265 = | 38,74250 | |
| | | | | | | Subtotal: | 404,78718 | 404,78718 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 2,06779 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 613,63410 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 27,61353 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **641,24764** |

**P-85** **FDD1X101** u Recrescuda de pou existent per situar a la nova rasant del carrer, amb paret de 15cm de gruix de maó massís de 290x140x100mm, arrebossat i lliscat interiorment amb morter de ciment amb uina proporció en volum de 1:8., i reblert lateral amb formigó HM-20/P/20/I. **Rend.: 1,000** **130,21** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,150 | /R x | 19,91000 = | 42,80650 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,150 | /R x | 23,85000 = | 51,27750 | |
| | | | | | | Subtotal: | 94,08400 | 94,08400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 20,000 | x | 0,29000 = | 5,80000 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0196 | x | 103,30000 = | 2,02468 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,0998 | x | 59,55000 = | 5,94309 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,100 | x | 158,13265 = | 15,81327 | |
| | | | | | | Subtotal: | 29,58104 | 29,58104 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,94084 |
| | | | COST DIRECTE | | | 124,60588 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 5,60726 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **130,21314** |

**P-86** **FDE6X001** u Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Inclou subministrament, muntatge i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa instal·lació i posada en funcionament. Inclou transports fins a obra i maquinària per a descàrrega i col·locació en obra.Tot inclòs i completament acabat. **Rend.: 1,000** **4.285,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 6,000 | /R x | 23,85000 | = | 143,10000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 19,91000 | = | 119,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 262,56000 | 262,56000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150G800 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 0,500 | /R x | 49,86000 | = | 24,93000 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 50,90000 | = | 4,30105 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,013 | /R x | 7,89000 | = | 0,10257 | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,210 | /R x | 38,77000 | = | 8,14170 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 37,47532 | 37,47532 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent.. Inclou subministrament i tots els accessoris necessaris. | 1,000 | x | 3.798,00000 | = | 3.798,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.798,00000 | 3.798,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 2,62560 |
| COST DIRECTE | | 4.100,66092 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 184,52974 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4.285,19066** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-87** **FDG1I010** m Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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** **6,14** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0177 | /R x | 23,85000 | = | 0,42215 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0177 | /R x | 19,91000 | = | 0,35241 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,77456 | 0,77456 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0155 | /R x | 50,90000 | = | 0,78895 | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,0177 | /R x | 5,58000 | = | 0,09877 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,88772 | 0,88772 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDGZI000 | m | Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis | 1,000 | x | 1,66000 | = | 1,66000 | |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 | = | 0,16000 | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,150 | x | 15,88000 | = | 2,38200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,20200 | 4,20200 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,00775 |
| COST DIRECTE | | 5,87203 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 0,26424 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,13627** |

**P-88** **FDG1X500** m Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M **Rend.: 1,000** **334,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGZZX500 | u | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M | 1,000 | x | 320,03000 | = | 320,03000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 320,03000 | 320,03000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 320,03000 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 14,40135 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **334,43135** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-89 | FDG1X510 | u | Permisos oficials | Rend.: 1,000 | | | 1.358,75 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGZZX510 | u | Permisos oficials | 1,000 | x | 1.300,24000 = | 1.300,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.300,24000 | 1.300,24000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.300,24000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 58,51080 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.358,75080** |
| P-90 | FDG1X520 | m | Legalització | Rend.: 1,000 | | | 1.927,50 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGZZX520 | u | Legalització | 1,000 | x | 1.844,50000 = | 1.844,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.844,50000 | 1.844,50000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.844,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 83,00250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.927,50250** |
| P-91 | FDG5I0B4 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | Rend.: 1,000 | | | 23,06 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2735 | /R x | 19,91000 = | 5,44539 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,041 | /R x | 23,85000 = | 0,97785 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,42324 | 6,42324 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,076 | x | 59,55000 = | 4,52580 | |
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BDGZI004 | m | Separadors per conductes de 125 mm | 3,000 | x | 0,63000 = | 1,89000 | |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,100 | x | 2,65000 = | 5,56500 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,30080 | 12,30080 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,328 | x | 2,78857 = | 0,91465 | |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 0,240 | x | 9,85728 = | 2,36575 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,28040 | 3,28040 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,06423 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 22,06867 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 0,99309 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **23,06176** |
| P-92 | FDG5X001 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PVC DN 63 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | Rend.: 1,000 | | | 19,19 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,035 | /R x | 23,85000 = | 0,83475 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,91000 = | 4,97750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,81225 | 5,81225 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDGZI002 | m | Fil guia | 1,000 | x | 0,11000 = | 0,11000 | |
| | BDGZI003 | m | Separadors per conductes de 63 mm | 1,000 | x | 0,31000 = | 0,31000 | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,069 | x | 59,55000 = | 4,10895 | |
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BG212D10 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,100 | x | 4,01000 = | 4,41100 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,25995 | 9,25995 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 0,240 | x | 9,85728 = | 2,36575 | |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,312 | x | 2,78857 = | 0,87003 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,23578 | 3,23578 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,05812 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,36610 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 0,82647 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,19258** |

**P-93 FDG5X005** m Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PVC DN 110 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **27,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,041 | /R x | 23,85000 = | 0,97785 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2735 | /R x | 19,91000 = | 5,44539 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,42324 | 6,42324 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BG21RK10 | m | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 2,100 | x | 4,52000 = | 9,49200 | |
| | BDGZI004 | m | Separadors per conductes de 125 mm | 3,000 | x | 0,63000 = | 1,89000 | |
| | BDGZI002 | m | Fil guia | 2,000 | x | 0,11000 = | 0,22000 | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de | 0,076 | x | 59,55000 = | 4,52580 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ciment, apte per a classe d'exposició I | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,44780 | 16,44780 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,328 | x | 2,78857 = | 0,91465 | |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 0,240 | x | 9,85728 = | 2,36575 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,28040 | 3,28040 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,06423 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,21567 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | 1,17971 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,39538** |

**P-94 FDG5X101** m Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada. Inclou excavació, formigó HM-20/B/20/I, subministrament i col·locació de tub de PEAD de DN 110 mm i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **28,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,1247 | /R x | 23,85000 = | 2,97410 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1247 | /R x | 19,91000 = | 2,48278 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,45688 | 5,45688 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1054 | /R x | 50,90000 = | 5,36486 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,0526 | /R x | 7,89000 = | 0,41501 | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,1247 | /R x | 5,58000 = | 0,69583 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,47570 | 6,47570 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,040 | x | 2,65000 = | 5,40600 | |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 0,180 | x | 4,91000 = | 0,88380 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,150 | x | 59,55000 | = | 8,93250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,38230 | 15,38230 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,05457 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27,36945 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,23163 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **28,60107** |

**P-95 FDG5X201** m Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols **Rend.: 1,000** **7,37** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0416 | /R x | 23,85000 | = | 0,99216 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0416 | /R x | 19,91000 | = | 0,82826 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,82042 | 1,82042 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,0526 | /R x | 7,89000 | = | 0,41501 | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,0416 | /R x | 5,58000 | = | 0,23213 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0352 | /R x | 50,90000 | = | 1,79168 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,43882 | 2,43882 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x | 1,60000 | = | 1,63200 | |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 0,200 | x | 4,91000 | = | 0,98200 | |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 1,000 | x | 0,16000 | = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,77400 | 2,77400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01820 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,05144 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,31731 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,36876** |

**P-96 FDK2I010** u Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols. **Rend.: 1,000** **165,67** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 19,91000 | = | 39,82000 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 23,85000 | = | 47,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 87,52000 | 87,52000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x | 59,55000 | = | 5,95500 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 91,000 | x | 0,18000 | = | 16,38000 | |
| | BDKZH9B0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 31,99000 | = | 31,99000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,100 | x | 158,13265 | = | 15,81327 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 70,13827 | 70,13827 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,87520 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 158,53347 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 7,13401 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **165,66748** |

**P-97 FDK2I072** u Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols. **Rend.: 1,000** **257,05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,994 | /R x | 19,91000 | = | 59,61054 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,994 | /R x | 23,85000 | = | 71,40690 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 131,01744 | 131,01744 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 90,72000 | = | 90,72000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,127 | x | 59,55000 | = | 7,56285 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 52,000 | x | 0,18000 | = | 9,36000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,038 | x | 158,13265 | = | 6,00904 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 113,65189 | 113,65189 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 1,31017 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 245,97950 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 11,06908 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **257,04858** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-98 | FDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.:** | **1,000** | | **255,82** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,275 | /R x | 23,85000 | = | 6,55875 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 19,91000 | = | 9,95500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,51375 | 16,51375 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,167 | /R x | 45,42000 | = | 7,58514 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,58514 | 7,58514 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia | 1,000 | x | 187,19000 | = | 187,19000 | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,560 | x | 59,55000 | = | 33,34800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 220,53800 | 220,53800 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,16514 |
| COST DIRECTE | | | 244,80203 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 11,01609 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **255,81812** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-99 | FDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.:** | **1,000** | | **627,62** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,350 | /R x | 23,85000 | = | 8,34750 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,700 | /R x | 19,91000 | = | 13,93700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,28450 | 22,28450 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,167 | /R x | 45,42000 | = | 7,58514 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,58514 | 7,58514 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,168 | x | 59,55000 | = | 10,00440 | |
| | BDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia | 1,000 | x | 560,50000 | = | 560,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 570,50440 | 570,50440 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,22285 |
| COST DIRECTE | | | 600,59689 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 27,02686 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **627,62374** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-100 | FDK2X100 | u | Arqueta de registre i trencament de 100x100x100 cm dimensions interiors, marc i tapa quadrat aparent i tapa de fosa dúctil D400 EN124 amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; execució d'entrades, connexions, segellat epoxi, pates, malla electrosoldada 15x15 Ø 8mm a les parets i solera, llamborda granítica a la solera i formigó HA-30, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.:** | **1,000** | | **734,01** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,500 | /R x | 19,91000 | = | 69,68500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 3,500 | /R x | 23,85000 | = | 83,47500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 153,16000 | 153,16000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDKZX100 | u | Bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 per a arqueta de registre i trencament | 1,000 | x | 300,00000 | = | 300,00000 | |
| | BDDZV001 | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 3,000 | x | 3,63000 | = | 10,89000 | |
| | B9F1I020 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix | 1,000 | x | 9,69000 | = | 9,69000 | |
| | B0B34136 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 6,120 | x | 3,95000 | = | 24,17400 | |
| | B065E76B | m3 | Formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E | 1,145 | x | 80,58000 | = | 92,26410 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 437,01810 | 437,01810 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 1,955 | x | 2,78857 | = | 5,45165 | |
| | F4D0I010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. | 7,400 | x | 14,22193 | = | 105,24228 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 110,69393 | 110,69393 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 1,53160 |
| COST DIRECTE | | | 702,40363 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 31,60816 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **734,01179** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-101 | FDK2X210 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base drenant de 20 cm de grava i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.: 1,000** | 415,02 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,200 | /R x | 19,91000 | = | 63,71200 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 3,200 | /R x | 23,85000 | = | 76,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,03200 | 140,03200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7B1I020 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2 | 0,810 | x | 1,22000 | = | 0,98820 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,007 | x | 103,30000 | = | 0,72310 | |
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 0,260 | x | 16,29000 | = | 4,23540 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 160,000 | x | 0,18000 | = | 28,80000 | |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 2,000 | x | 90,72000 | = | 181,44000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,250 | x | 158,13265 | = | 39,53316 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 255,71986 | 255,71986 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 1,40032 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 397,15218 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 17,87185 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **415,02403** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-102 | FDK2X250 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa, solera de graves. Tot inclòs segons plànols. | **Rend.: 1,000** | 260,12 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,994 | /R x | 19,91000 | = | 59,61054 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,994 | /R x | 23,85000 | = | 71,40690 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 131,01744 | 131,01744 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7B1I020 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2 | 0,810 | x | 1,22000 | = | 0,98820 | |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 52,000 | x | 0,18000 | = | 9,36000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,127 | x | 59,55000 | = | 7,56285 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 0,120 | x | 16,29000 | = | 1,95480 | |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 90,72000 | = | 90,72000 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,038 | x | 158,13265 | = | 6,00904 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 116,59489 | 116,59489 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 1,31017 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 248,92250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 | % | | 11,20151 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **260,12402** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-103 | FDZ4X001 | u | Broquet de desguas per a connexió de tub de pead de diàmetre 400 mm, format per a base de formigó armat HM-20 i enmacat de pedra, aletes de formigó armat HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó armat HA-25, incloent-hi excavació i replè de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs, completament acabat. | **Rend.: 1,000** | 314,99 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 23,85000 | = | 23,85000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 3,000 | /R x | 20,59000 | = | 61,77000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 19,91000 | = | 59,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 145,35000 | 145,35000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,150 | /R x | 50,90000 | = | 7,63500 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 1,000 | /R x | 7,89000 | = | 7,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,52500 | 15,52500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,100 | x | 1,36000 | = | 0,13600 | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,050 | x | 242,53000 | = | 12,12650 | |
| | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,000 | x | 65,80000 | = | 65,80000 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 5,000 | x | 0,35000 | = | 1,75000 | |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,100 | x | 9,37000 | = | 0,93700 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,500 | x | 2,75000 | = | 1,37500 | |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,200 | x | 59,55000 | = | 11,91000 | |
| | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 50,000 | x | 0,90129 | = | 45,06450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 139,09900 | 139,09900 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 1,45350 |
| | | | COST DIRECTE | | | 301,42750 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 13,56424 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **314,99174** |

**P-104 FFB1I036** m Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat **Rend.: 1,000** **7,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,025 | /R x | 21,17000 | = | 0,52925 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,025 | /R x | 24,65000 | = | 0,61625 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,14550 | 1,14550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB1I065 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 1,200 | x | 2,38000 | = | 2,85600 | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,222 | x | 15,88000 | = | 3,52536 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,38136 | 6,38136 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01146 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,53832 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,33922 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,87754** |

**P-105 FFB1I053** m Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat **Rend.: 1,000** **19,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,1277 | /R x | 21,17000 | = | 2,70341 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,1277 | /R x | 24,65000 | = | 3,14781 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,85122 | 5,85122 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,260 | x | 15,88000 | = | 4,12880 | |
| | BFB1I085 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 1,020 | x | 8,82000 | = | 8,99640 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 13,12520 | 13,12520 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,05851 |
| | | | COST DIRECTE | | | 19,03493 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,85657 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **19,89150** |

**P-106 FFB1X001** m Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat **Rend.: 1,000** **42,48** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 21,17000 | = | 10,58500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 24,65000 | = | 12,32500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,91000 | 22,91000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 0,327 | x | 15,88000 | = | 5,19276 | |
| | BFB1X001 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris, colzes, peces especials d'unió i part proporcional d'elements de muntatge per al tub | 1,020 | x | 12,08000 | = | 12,32160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,51436 | 17,51436 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,22910 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,65346 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 1,82941 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42,48287** |

**P-107 FFB2I065** m Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **1,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0242 | /R x | 24,65000 | = | 0,59653 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0242 | /R x | 21,17000 | = | 0,51231 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,10884 | 1,10884 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB2I065 | m | Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 1,020 | x | 0,43000 | = | 0,43860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43860 | 0,43860 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,01109 |
| | COST DIRECTE | | | 1,55853 |
| | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,07013 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,62866** |

**P-108 FFB2I080** m Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **4,23** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,051 | /R x | 24,65000 | = | 1,25715 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,051 | /R x | 21,17000 | = | 1,07967 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,33682 | 2,33682 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB2I080 | m | Tub de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 1,020 | x | 1,65000 | = | 1,68300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,68300 | 1,68300 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02337 |
| COST DIRECTE | | | 4,04319 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,18194 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,22513** |

**P-109 FFB2I085** m Conducció de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **5,22** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0508 | /R x | 24,65000 | = | 1,25222 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0508 | /R x | 21,17000 | = | 1,07544 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,32766 | 2,32766 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB2I085 | m | Tub de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 1,020 | x | 2,59000 | = | 2,64180 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,64180 | 2,64180 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02328 |
| COST DIRECTE | | | 4,99274 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,22467 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,21741** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-110 FG11CH62** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **307,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 1,250 | /R x | 24,65000 | = | 30,81250 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 1,250 | /R x | 21,14000 | = | 26,42500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 57,23750 | 57,23750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG11CH80 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 | 1,000 | x | 223,98000 | = | 223,98000 | |
| | BGW11000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 1,000 | x | 12,00000 | = | 12,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 235,98000 | 235,98000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,85856 |
| COST DIRECTE | | | 294,07606 |
| DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 13,23342 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **307,30949** |

**P-111 FG11X001** u Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior, muntatge dins nínxol o armari prefabricat inclós. **Rend.: 1,000** **315,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 1,250 | /R x | 24,65000 | = | 30,81250 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 1,250 | /R x | 21,14000 | = | 26,42500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 57,23750 | 57,23750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior. | 1,000 | x | 244,50000 | = | 244,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 244,50000 | 244,50000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 301,73750 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 | % | 13,57819 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **315,31569** |

**P-112 FG14X001** u Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau. No inclou candau, Caixa General de Protecció, Caixa de Seccionament, excavació del terreny, reblert ni reposició de paviment. **Rend.: 1,000** **1.227,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 2,000 | /R x | 24,65000 | = | 49,30000 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 2,000 | /R x | 21,14000 | = | 42,28000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 91,58000 | 91,58000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau | 1,000 | x | 1.082,00000 | = | 1.082,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.082,00000 | 1.082,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,91580 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.174,49580 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 52,85231 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.227,34811** |

**P-113 FG22TH1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 24,65000 | = | 0,81345 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 21,14000 | = | 0,42280 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 1,23625 | 1,23625 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x 1,60000 = | | | 1,63200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,63200 | 1,63200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,01854 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,88679 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,12991 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,01670** |

**P-114 FG22TK1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,46** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 21,14000 | = | 0,42280 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 24,65000 | = | 0,81345 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,23625 | 1,23625 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22TK10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x | 2,02000 | = | 2,06040 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,06040 | 2,06040 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,01854 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,31519 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,14918 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,46438** |

**P-115 FG22TL1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,14** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 24,65000 | = | 0,81345 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 21,14000 | = | 0,42280 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,23625 | 1,23625 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x 2,65000 = | | 2,70300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,70300 | 2,70300 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01854 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,95779 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,17810 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,13589** |

**P-116 FG22TP1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — **Rend.: 1,000** — **5,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 21,14000 | = | 0,42280 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,042 | /R x | 24,65000 | = | 1,03530 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,45810 | 1,45810 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x | 3,98000 | = | 4,05960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,05960 | 4,05960 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02187 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 5,53957 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,24928 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,78885** |

**P-117 FG30X001** m Estesa cable trenat sobre paret — **Rend.: 1,000** — **9,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,120 | /R x | 24,65000 | = | 2,95800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 21,14000 | = | 6,34200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,30000 | 9,30000 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 9,30000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,41850 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,71850** |

**P-118 FG30X005** m Estesa cable trenat sobre suport — **Rend.: 1,000** — **3,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 21,14000 | = | 2,11400 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,055 | /R x | 24,65000 | = | 1,35575 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,46975 | 3,46975 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 3,46975 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,15614 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,62589** |

**P-119 FG31I015** m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. — **Rend.: 1,000** — **3,14** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 24,65000 | = | 0,98600 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 21,14000 | = | 0,84560 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,83160 | 1,83160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2 | 1,020 | x | 1,13000 | = | 1,15260 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,15260 | 1,15260 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,01832 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 3,00252 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,13511 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,13763** |

**P-120 FG31I065** m Cable mànega de 0,6/1kV de 4x1,5 mm2. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. — **Rend.: 1,000** — **1,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,015 | /R x | 21,14000 | = | 0,31710 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 24,65000 | = | 0,36975 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,68685 | 0,68685 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG31I060 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de secció 4x1,5 mm2 | 1,020 | x | 0,80000 | = | 0,81600 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 0,81600 | 0,81600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00687 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,50972 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,06794 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,57766** |

**P-121 FG38I020** m Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **5,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,0642 | /R x | 24,65000 | = | 1,58253 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,0963 | /R x | 21,14000 | = | 2,03578 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,61831 | 3,61831 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,020 | x | 1,29000 | = | 1,31580 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,46580 | 1,46580 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,03618 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,12029 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,23041 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,35071** |

**P-122 FG39I010** m Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) **Rend.: 1,000** **21,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,1629 | /R x | 24,65000 | = | 4,01549 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,1629 | /R x | 21,14000 | = | 3,44371 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,45920 | 7,45920 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors | 1,000 | x | 12,58000 | = | 12,58000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,58000 | 12,58000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,07459 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 20,11379 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,90512 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,01891** |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-123 FGD2I010** u Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra, inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **45,81** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,1942 | /R x | 21,14000 | = | 4,10539 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,1942 | /R x | 24,65000 | = | 4,78703 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,89242 | 8,89242 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGD2I010 | u | Placa de terra per a connectar al punt de llum o centre de maniobra | 1,000 | x | 34,86000 | = | 34,86000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 34,86000 | 34,86000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,08892 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 43,84134 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 1,97286 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **45,81420** |

**P-124 FGZZI070** u Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **1.345,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGZZI010 | u | Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs | 1,000 | x | 1.287,46000 | = | 1.287,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.287,46000 | 1.287,46000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.287,46000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 57,93570 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.345,39570** |

**P-125 FH00X001** u Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat per a projectar a mur o façana, incloent els materials i treball per a la seva instal·lació: tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per a superar obstacles, caputxó superior per a la sortida de cables, resines, abraçadores, suports de cables, empalmament de conductors de qualsevol secció, cable, etc. Totalment muntada. **Rend.: 1,000** **695,92** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 2,500 | /R x | 21,14000 | = | 52,85000 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 2,500 | /R x | 24,65000 | = | 61,62500 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,500 | /R x | 20,59000 | = | 51,47500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 165,95000 | 165,95000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHW3X001 | u | Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana | 1,000 | x | 500,00000 | = | 500,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 500,00000 | 500,00000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 665,95000 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | 29,96775 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **695,91775** |

**P-126 FHM1I094** u Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols. **Rend.: 1,000** **573,33** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2632 | /R x | 19,91000 | = | 5,24031 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,5263 | /R x | 24,65000 | = | 12,97330 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,5263 | /R x | 21,14000 | = | 11,12598 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,33959 | 29,33959 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,5263 | /R x | 39,24000 | = | 20,65201 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,5263 | /R x | 45,42000 | = | 23,90455 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 50,90000 | = | 4,30105 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 48,85761 | 48,85761 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHM1I046 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, galvanitzada, inclosa caixa de connexió | 1,000 | x | 412,95000 | = | 412,95000 | |
| | BHWM1000 | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 40,05000 | = | 40,05000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,288 | x | 59,55000 | = | 17,15040 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Subtotal: | 470,15040 | 470,15040 |
| | | | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00 % | | 0,29340 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | | 548,64100 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | | 24,68884 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **573,32984** |

**P-127 FHM3X001** u Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació del bàcul amb caixa de connexió i cablejat interior. Tot inclòs segons plànols. **Rend.: 1,000** **721,64** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,5727 | /R x | 24,65000 | = | 14,11706 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,5727 | /R x | 21,14000 | = | 12,10688 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2864 | /R x | 19,91000 | = | 5,70222 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 31,92616 | 31,92616 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 50,90000 | = | 4,30105 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,5727 | /R x | 45,42000 | = | 26,01203 | |
| | C1504R00 | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,5727 | /R x | 39,24000 | = | 22,47275 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 52,78583 | 52,78583 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclosa caixa de connexió | 1,000 | x | 527,49000 | = | 527,49000 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,638 | x | 59,55000 | = | 37,99290 | |
| | BHWM3000 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 1,000 | x | 40,05000 | = | 40,05000 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 605,53290 | 605,53290 |
| | | | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00 % | | 0,31926 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | | 690,56415 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 4,50 % | | 31,07539 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **721,63954** |

**P-128 FHN1X001** u Lluminària model MILAN M de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 50W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. **Rend.: 1,000** **350,27** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 21,14000 | = | 7,39900 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 24,65000 | = | 8,62750 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 16,02650 | 16,02650 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BHN1X001 | u | Lluminària equipada model MILAN M de Novatilui, inclou làmpada de 50 W de LED i driver regulable de corrent constant | 1,000 | x | 319,00000 = | 319,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 319,00000 | 319,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,16027 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 335,18677 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 15,08340 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **350,27017** |

**P-129 FHN1X101** u Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. **Rend.: 1,000** **471,49** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 21,14000 = | | 7,39900 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 24,65000 = | | 8,62750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,02650 | 16,02650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHN1X101 | u | Lluminària equipada model SIENA de Novatilui, inclou làmpada de 22 W de LED i driver regulable de corrent constant | 1,000 | x | 435,00000 = | | 435,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 435,00000 | 435,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,16027 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 451,18677 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | 20,30340 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **471,49017** |

**P-130 FJS1I020** u Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge.Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **328,52** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 3,367 | /R x | 24,65000 = | | 82,99655 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,6835 | /R x | 21,17000 = | | 35,63970 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 118,63625 | 118,63625 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,012 | x | 30,93000 = | | 0,37116 | |
| | BJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada | 1,000 | x | 194,18000 = | | 194,18000 | |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 194,55116 | 194,55116 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 1,18636 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 314,37377 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 14,14682 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **328,52059** |

**P-131 FJS5X001** m Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **1,75** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0193 | /R x | 24,65000 = | | 0,47575 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0193 | /R x | 21,17000 = | | 0,40858 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,88433 | 0,88433 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJS5X001 | m | Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclou part proporcional de peces de connexió | 1,000 | x | 0,78000 = | | 0,78000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,78000 | 0,78000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,00884 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,67317 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | 0,07529 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **1,74847** |

**P-132 FJSAX010** u Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió, Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **162,90** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,9756 | /R x | 21,14000 = | | 20,62418 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,9756 | /R x | 24,65000 = | | 24,04854 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 44,67272 | 44,67272 |
| Materials | | | | | | | | | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BJSAX001 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou part proporcional de peces de connexió. | 1,000 | x 110,77000 = | 110,77000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 110,77000 | | 110,77000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,44673 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 155,88945 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | 7,01503 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **162,90447** |

**P-133 FJZ1I020** u Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **1.074,53** €

| | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | |
| BJZ1I006 u Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot completament acabat | 1,000 | x | 1.028,26000 | = | 1.028,26000 | |
| Subtotal: | | | | | 1.028,26000 | 1.028,26000 |
| COST DIRECTE | | | | | | 1.028,26000 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 46,27170 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.074,53170** |

**P-134 FJZZI010** u Fita de senyalització d'1,50 m d'escomesa a parcel·la D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **12,57** €

| | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A012M000 h Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 24,65000 | = | 4,93000 | |
| Subtotal: | | | | | 4,93000 | 4,93000 |
| Materials | | | | | | |
| BJZZI088 u Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), amb tots els materials i accessorir inclòsos | 1,000 | x | 7,05000 | = | 7,05000 | |
| Subtotal: | | | | | 7,05000 | 7,05000 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,04930 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 12,02930 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | 0,54132 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **12,57062** |

**P-135 FN11I010** u Vàlvula de comporta manual, amb rosca, PN-16 i 1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **11,58** €

| | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A012M000 h Oficial 1a muntador | 0,0225 | /R x | 24,65000 | = | 0,55463 | |
| A013M000 h Ajudant muntador | 0,0225 | /R x | 21,17000 | = | 0,47633 | |
| Subtotal: | | | | | 1,03096 | 1,03096 |
| Materials | | | | | | |
| BN11I010 u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, de llautó | 1,000 | x | 10,04000 | = | 10,04000 | |
| Subtotal: | | | | | 10,04000 | 10,04000 |
| DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,01031 |
| COST DIRECTE | | | | | | 11,08127 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,49866 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **11,57993** |

**P-136 FN31I010** u Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **6,79** €

| | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A012M000 h Oficial 1a muntador | 0,0932 | /R x | 24,65000 | = | 2,29738 | |
| A013M000 h Ajudant muntador | 0,0932 | /R x | 21,17000 | = | 1,97304 | |
| Subtotal: | | | | | 4,27042 | 4,27042 |
| Materials | | | | | | |
| BN31I010 u Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4" | 1,000 | x | 2,18000 | = | 2,18000 | |
| Subtotal: | | | | | 2,18000 | 2,18000 |
| DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,04270 |
| COST DIRECTE | | | | | | 6,49312 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,29219 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,78531** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-137 | FN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 9,34 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0947 | /R x | 24,65000 | = | 2,33436 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0947 | /R x | 21,17000 | = | 2,00480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,33916 | 4,33916 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4" | 1,000 | x | 4,56000 | = | 4,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,56000 | 4,56000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,04339 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,94255 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 0,40241 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,34497** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-138 | FN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | Rend.: 1,000 | 25,04 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,1533 | /R x | 24,65000 | = | 3,77885 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,1533 | /R x | 21,17000 | = | 3,24536 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,02421 | 7,02421 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2" | 1,000 | x | 16,87000 | = | 16,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,87000 | 16,87000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,07024 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,96445 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 1,07840 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **25,04285** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-139 | FNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 | Rend.: 1,000 | 17.091,51 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres.
Inclou transport, descàrrega, instal·lació en obra i posada en marxa. Tot inclòs i completament acabat.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 8,000 | /R x | 23,85000 | = | 190,80000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 8,000 | /R x | 19,91000 | = | 159,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 350,08000 | 350,08000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150G800 | h | Grua autopropulsada de 12 t | 0,800 | /R x | 49,86000 | = | 39,88800 | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,210 | /R x | 38,77000 | = | 8,14170 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 50,90000 | = | 4,30105 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,013 | /R x | 7,89000 | = | 0,10257 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 52,43332 | 52,43332 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres. | 1,000 | x | 15.953,0000 | = | 15.953,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15.953,00000 | 15.953,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16.355,51332 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 | % | | 735,99810 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17.091,51142** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-140 | FP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat 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 | 153,06 € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament | 1,000 | x | 146,47000 | = | 146,47000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 146,47000 | 146,47000 |
| | | | | | | | | | 146,47000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 146,47000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 6,59115 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **153,06115** |
| **P-141** | **FQ42X001** | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.:** | **1,000** | | | | **128,95** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,5277 | /R x | 23,85000 | = | 12,58565 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5277 | /R x | 19,91000 | = | 10,50651 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,09216 | 23,09216 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,5277 | /R x | 15,65000 | = | 8,25851 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,25851 | 8,25851 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069IR10 | m3 | Formigó reciclat HMR-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm amb 70% d'àrids reciclats (fracció gruixuda), amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,079 | x | 60,95000 | = | 4,81505 | |
| | BQ43X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada. | 1,000 | x | 87,00000 | = | 87,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 91,81505 | 91,81505 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,23092 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 123,39664 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 5,55285 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **128,94949** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FR34I040** | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics. | **Rend.:** | **1,000** | | | | **3,24** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A016I010 | h | Peó jardiner | 0,0344 | /R x | 21,39000 | = | 0,73582 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,73582 | 0,73582 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR3AI006 | kg | Adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg | 0,250 | x | 1,84000 | = | 0,46000 | |
| | BR34I006 | kg | Adob orgànic a base de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics | 5,000 | x | 0,38000 | = | 1,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,36000 | 2,36000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,00736 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,10318 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,13964 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,24282** |
| **P-142** | **FR43442B** | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | **Rend.:** | **1,000** | | | | **119,40** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR43442B | u | Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 114,26000 | = | 114,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 114,26000 | 114,26000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 114,26000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 5,14170 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **119,40170** |
| **P-143** | **FR64X001** | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. | **Rend.:** | **1,000** | | | | **96,05** € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,3333 | /R x | 28,01000 | = | 9,33573 | | |
| | A016I010 | h | Peó jardiner | 0,6667 | /R x | 21,39000 | = | 14,26071 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,59644 | 23,59644 | |
| Maquinària | | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,3333 | /R x | 45,42000 | = | 15,13849 | | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,3333 | /R x | 42,91000 | = | 14,30190 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,44039 | 29,44039 | |
| Materials | | | | | | | | | | |
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 0,850 | x | 16,29000 | = | 13,84650 | | |
| | BD5AI025 | m | Tub circular ranurat de PVC de D 90 mm amb part proporcional de connexions | 5,000 | x | 1,65000 | = | 8,25000 | | |
| | B7B1I010 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2 | 1,500 | x | 0,78000 | = | 1,17000 | | |
| | BR34I006 | kg | Adob orgànic a base de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics | 5,000 | x | 0,38000 | = | 1,90000 | | |
| | BR3AI006 | kg | Adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg | 0,250 | x | 1,84000 | = | 0,46000 | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | | |
| | BR3PI001 | m3 | Terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G | 0,500 | x | 25,87000 | = | 12,93500 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 38,64300 | 38,64300 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,23596 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 91,91579 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 4,13621 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **96,05201** | |

**FRE6I001** u Esporga de formació o aclarida d'arbre amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **3,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,0503 | /R x | 28,01000 | = | 1,40890 | |
| | A016I010 | h | Peó jardiner | 0,0804 | /R x | 21,39000 | = | 1,71976 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,12866 | 3,12866 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,03129 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,15995 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,14220 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,30214** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

**FRF1I011** u Reg manual amb mànega d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre. **Rend.: 1,000** **1,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A016I010 | h | Peó jardiner | 0,0534 | /R x | 21,39000 | = | 1,14223 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,14223 | 1,14223 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,63000 | = | 0,08150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08150 | 0,08150 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01142 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,23515 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,05558 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,29073** |

**FRFZI008** m2 Inspecció mensual (12) de la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters dels arbres. **Rend.: 1,000** **2,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,0682 | /R x | 28,01000 | = | 1,91028 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,91028 | 1,91028 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01910 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,92938 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,08682 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,01621** |

**FRL0I011** u Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió. **Rend.: 1,000** **2,57** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A016I010 | h | Peó jardiner | 0,0097 | /R x | 21,39000 | = | 0,20748 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,20748 | 0,20748 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 0,0195 | /R x | 22,50000 | = | 0,43875 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43875 | 0,43875 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRL0I000 | l | Producte fitosanitari | 0,150 | x | 12,05000 | = | 1,80750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,80750 | 1,80750 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00207 |
| | | | COST DIRECTE | | | 2,45580 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,11051 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,56632** |

**FRLAI011** u Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat de menys de 100 unitats amb mitjans manuals i químics. **Rend.: 1,000** **6,28** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A016I010 | h | Peó jardiner | 0,090 | /R x | 21,39000 | = | 1,92510 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,92510 | 1,92510 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 0,180 | /R x | 22,50000 | = | 4,05000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,05000 | 4,05000 |
| Materials | | | | | | | | |
| BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | 0,001 | x | 12,42000 | = | 0,01242 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,01242 | 0,01242 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01925 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 6,00677 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,27030 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,27708** |

**P-144 FRZ2X001** u Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **15,10** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A016I010 | h | Peó jardiner | 0,4098 | /R x | 21,39000 | = | 8,76562 | |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,0102 | /R x | 28,01000 | = | 0,28570 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,05132 | 9,05132 |
| Materials | | | | | | | | |
| BRZ2I030 | m | Lligam de 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana o equivalent, de color ocre | 0,600 | x | 0,05000 | = | 0,03000 | |
| BRZ2X100 | m | Pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre | 2,000 | x | 2,64000 | = | 5,28000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,31000 | 5,31000 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,09051 |
| | | | COST DIRECTE | | | 14,45183 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 4,50 % | | 0,65033 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **15,10217** |

**P-145 FZZZ0010** u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport. **Rend.: 1,000** **7,42** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x | 20,59000 | = | 5,14750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,14750 | 5,14750 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,125 | /R x | 15,65000 | = | 1,95625 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,95625 | 1,95625 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 7,10375 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,31967 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,42342** |

**P-146 FZZZ0020** u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport **Rend.: 1,000** **4,45** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 20,59000 | = | 3,08850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,08850 | 3,08850 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,075 | /R x | 15,65000 | = | 1,17375 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,17375 | 1,17375 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,26225 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | | | 0,19180 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,45405** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-147 | FZZZ0030 | m | Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. | **Rend.: 1,000** | **8,00** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,180 | /R x | 20,59000 | = | 3,70620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,70620 | 3,70620 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,090 | /R x | 15,65000 | = | 1,40850 | |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 50,90000 | = | 2,54500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,95350 | 3,95350 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 7,65970 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,34469 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,00439** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-148 | FZZZ1010 | u | Desmuntatge i retirada de quadre de comandament d'enllumenat públic adossat a envelat. Inlou totes les feines necessàries, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport | **Rend.: 1,000** | **87,70** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 1,100 | /R x | 19,91000 | = | 21,90100 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 1,100 | /R x | 23,85000 | = | 26,23500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 48,13600 | 48,13600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 1,100 | /R x | 32,53000 | = | 35,78300 | |
| | | Subtotal: | | | | | 35,78300 | 35,78300 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 83,91900 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 3,77636 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **87,69536** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-149 | FZZZX100 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de l'equipament fins a zona d'aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. Inclou càrrega manual de l'equipament des de la zona d'aplec fins a zona d'instal·lació definitiva, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat | **Rend.: 1,000** | **29,00** € |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | | 0,4895 | /R x | 19,91000 | = | 9,74595 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | | 0,4895 | /R x | 23,85000 | = | 11,67458 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,42053 | 21,42053 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | | 0,075 | /R x | 15,65000 | = | 1,17375 | |
| C200F000 | h | Màquina taladradora | | 0,4895 | /R x | 3,35000 | = | 1,63983 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,81358 | 2,81358 |
| Materials | | | | | | | | | |
| B069300B | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | | 0,059 | x | 59,55000 | = | 3,51345 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,51345 | 3,51345 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27,74756 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 1,24864 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **28,99620** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-150 | HB2CX001 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de plàstic, inclòs el transport, col·locació, material interior i retirada. | **Rend.: 1,000** | **8,61** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | | 0,0681 | /R x | 19,91000 | = | 1,35587 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | | 0,0681 | /R x | 23,85000 | = | 1,62419 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,98006 | 2,98006 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| C1503000 | h | Camió grua | | 0,0051 | /R x | 45,42000 | = | 0,23164 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,23164 | 0,23164 |
| Materials | | | | | | | | | |
| BBM2X001 | m | Barrera de seguretat tipus New Jersey de plàstic. Inclou transport fins a l'obra, col·locació, material a l'interior si s'escau i retirada. | | 1,000 | x | 5,00000 | = | 5,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,00000 | 5,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,02980 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,24150 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | | 0,37087 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,61237** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PPA100SS** | pa | Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. | **Rend.:** | **1,000** | **5.213,82** | € |
| | | | | COST DIRECTE | | 5.213,82000 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.213,8200** | |

# Annex 15. Estudi de gestió de residus

# Annex de gestió de residus

## 1. INTODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'Institut Català del Sòl (INCASOL) amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus pretén incorporar en el seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA) el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

L'INCASOL com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

## 3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació:

### 3.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**RESIDUS NO ESPECIALS.**

**(17) Residus de construcció i d' enderrocs**

**RUNA:**

| | |
|---|---|
| 17 01 01 | Formigó |
| 17 01 02 | Maons |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics |
| 17 02 02 | Vidre |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

**FUSTA:**

| | |
|---|---|
| 17 02 01 | Fusta |

**PLÀSTIC:**

| | |
|---|---|
| 17 02 03 | Plàstic |

**FERRALLA:**

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 02 Alumini
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

**RESIDUS ESPECIALS:**

(17) Residus de construcció i d' enderrocs
17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09 Residus metàl•lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

**3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.**

**RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.**

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

**3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER**

Durant les obres es poden generar residus:

**(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)**

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

**(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.**

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.
02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

## 4. QUANTITAT DE RESIDUS D'EXCAVACIONS I ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de demolició, enderrocs i terres sobrants que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació de la quantitat d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Atès que les terres procedents de l'excavació de l'obra, són terres no contaminades, aquestes s'hauran de portar fins a un centre de reciclatge o transferència autoritzat.

Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista:

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

| **Capítol** | **ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES** | PLÀSTIC | FUSTA | RUNA | FERRALLA | PAPER I CARTRÓ | RESTES VEGETALS | RESIDUS ESPECIALS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ENDERROCS* | | | 445.21 | 10,40 | | 0 | 0,06 |

Taula 2: Format de taula per estimar el volum terres sobrants.

| **Capítol** | **ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES** | TERRES INERTS | TERRES VEGETALS | TERRES CONTAMINADES (residu especial) |
|---|---|---|---|---|
| | | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MOVIMENT DE TERRES* | 517,08 | 0 | |

En aquests volums s'ha tingut en compte el conjunt dels amidaments de les Fases 1 i 2.

## 5. QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Al present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.
- Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.
- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra, Fase 1.

| Capítol | PAVIMENTACIÓ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SUBBASES I PAVIMENTS* | 4.391,29 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 1,32 | _ | _ | 0,00004 | 0,18 | _ | _ |
| Subcapítol | *VORADES, I RIGOLES* | 19.761,47 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 5,93 | _ | _ | 0,00004 | 0,79 | _ | _ |
| Subcapítol | *ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES* | 8.609,49 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 2,58 | _ | _ | 0,00004 | 0,34 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **32.762,25** | | | | | | 9,83 | | | | 1,31 | | |
| **Capítol** | **XARXA DE CLAVEGUERAM** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *CLAVEGUERAM* | 68.646,43 | 0,0002 | 13,73 | _ | _ | 0,0002 | 13,73 | _ | _ | 0,00004 | 2,75 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **68.646,43** | | 13,73 | | | | 13,73 | | | | 2,75 | | |
| **Capítol** | **XARXA AIGUA POTABLE** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *AIGUA POTABLE* | 5.353,28 | 0,0001 | 0,54 | _ | _ | 0,0002 | 1,07 | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
| **Subtotal** | | **5.353,28** | | 0,54 | | | | 1,07 | | | | | | |
| **Capítol** | **XARXA DE REG** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *REG DISTRIBUCIÓ* | 2.145,20 | 0,0008 | 1,72 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,09 | _ | _ |
| Subcapítol | *REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ* | 170,80 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,02 | _ | _ | 0,00004 | 0,01 | _ | _ |
| Subcapítol | *REG OBRA CIVIL* | 2.194,61 | 0,0005 | 1,10 | _ | _ | 0,0005 | 1,10 | _ | _ | 0,00004 | 0,09 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **4.510,61** | | 2,81 | | | | 1,11 | | | | 0,18 | | |
| **Capítol** | **XARXA ELÈCTRICA** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MITJA I BAIXA TENSIÓ* | 23.849,67 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,95 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **23.849,67** | | | | | | | | | | 0,95 | | |
| **Capítol** | **XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ENLLUMENAT PÚBLIC* | 11.790,34 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 1,18 | _ | _ | 0,00004 | 0,47 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **11.790,34** | | | | | | 1,18 | | | | 0,47 | | |
| **Capítol** | **XARXA DE GAS** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *GAS* | 247,36 | 0,0003 | 0,07 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,01 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **247,36** | | 0,07 | | | | | | | | 0,01 | | |

| Capítol | XARXA TELECOMUNICACIÓ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *TELECOMUNICACIONS* | 5.718,63 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 1,72 | 0,0001 | 0,57 | 0,00004 | 0,23 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **5.718,63** | | | | | | 1,72 | | 0,57 | | 0,23 | | |

| Capítol | ENJARDINAMENT I ZONES VERDES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *PREPARACIÓ DEL TERRENY* | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,0017 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,00004 | 0,00 | 0,0019 | 0,00 |
| Subcapítol | *SEMBRA* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0002 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | 0,0003 | 0,00 |
| Subcapítol | *PLANTACIÓ* | 444,60 | 0,0005 | 0,22 | 0,0002 | 0,09 | 0,0003 | 0,13 | 0,0001 | 0,04 | 0,00004 | 0,02 | 0,0007 | 0,31 |
| Subcapítol | *SUBMINISTRAMENT* | 477,60 | 0,0001 | 0,05 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,02 | 0,0002 | 0,10 |
| Subcapítol | *MANTENIMENT* | 675,60 | 0,0001 | 0,07 | 0,0001 | 0,07 | 0,0003 | 0,20 | _ | _ | 0,00004 | 0,03 | 0,0026 | 1,76 |
| **Subtotal** | | **1.597,80** | | 0,34 | | 0,16 | | 0,34 | | 0,04 | | 0,06 | | 2,16 |

| Capítol | SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS* | 2.092,80 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,21 | _ | _ | 0,00004 | 0,08 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **2.092,80** | | | | | | 0,21 | | | | 0,08 | | |

| Capítol | MOBILIARIA URBÀ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MOBILIARI URBÀ* | 1.318,50 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,05 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **1.318,50** | | | | | | | | | | 0,05 | | |

| Capítol | ESTRUCTURES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ESTRUCTURES* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | | | | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | |

| Capítol | SEGURETAT I SALUT | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SEGURETAT I SALUT* | 3.910,37 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,16 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **3.910,37** | | | | | | | | | | 0,16 | | |

| TOTALS | PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE | RESIDUS ESPECIALS | |
|---|---|---|---|
| | | Fc | Volum (m³) |
| **TOTALS** | **179.203,58** | 0,00004 | 7,17 |

Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra, Fase 2

| Capítol | PAVIMENTACIÓ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SUBBASES I PAVIMENTS* | 341,37 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 0,10 | _ | _ | 0,00004 | 0,01 | _ | _ |
| Subcapítol | *VORADES, I RIGOLES* | 16.165,25 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 4,85 | _ | _ | 0,00004 | 0,65 | _ | _ |
| Subcapítol | *ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES* | 471,50 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 0,14 | _ | _ | 0,00004 | 0,02 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **16.978,12** | | | | | | 5,09 | | | | 0,68 | | |
| **Capítol** | **XARXA DE CLAVEGUERAM** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *CLAVEGUERAM* | 0,00 | 0,0002 | 0,00 | _ | _ | 0,0002 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | 0,00 | | | | 0,00 | | | | 0,00 | | |
| **Capítol** | **XARXA AIGUA POTABLE** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *AIGUA POTABLE* | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | _ | _ | 0,0002 | 0,00 | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | 0,00 | | | | 0,00 | | | | | | |
| **Capítol** | **XARXA DE REG** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *REG DISTRIBUCIÓ* | 226,09 | 0,0008 | 0,18 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,01 | _ | _ |
| Subcapítol | *REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| Subcapítol | *REG OBRA CIVIL* | 678,52 | 0,0005 | 0,34 | _ | _ | 0,0005 | 0,34 | _ | _ | 0,00004 | 0,03 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **904,61** | | 0,52 | | | | 0,34 | | | | 0,04 | | |
| **Capítol** | **XARXA ELÈCTRICA** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MITJA I BAIXA TENSIÓ* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | | | | | | | | | 0,00 | | |
| **Capítol** | **XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ENLLUMENAT PÚBLIC* | 2.851,30 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,29 | _ | _ | 0,00004 | 0,11 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **2.851,30** | | | | | | 0,29 | | | | 0,11 | | |
| **Capítol** | **XARXA DE GAS** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *GAS* | 0,00 | 0,0003 | 0,00 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | 0,00 | | | | | | | | 0,00 | | |

| Capítol | XARXA TELECOMUNICACIÓ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *TELECOMUNICACIONS* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0003 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | | | | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | |

| Capítol | ENJARDINAMENT I ZONES VERDES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *PREPARACIÓ DEL TERRENY* | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,0017 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,00004 | 0,00 | 0,0019 | 0,00 |
| Subcapítol | *SEMBRA* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0002 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | 0,0003 | 0,00 |
| Subcapítol | *PLANTACIÓ* | 444,60 | 0,0005 | 0,22 | 0,0002 | 0,09 | 0,0003 | 0,13 | 0,0001 | 0,04 | 0,00004 | 0,02 | 0,0007 | 0,31 |
| Subcapítol | *SUBMINISTRAMENT* | 477,60 | 0,0001 | 0,05 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,02 | 0,0002 | 0,10 |
| Subcapítol | *MANTENIMENT* | 675,60 | 0,0001 | 0,07 | 0,0001 | 0,07 | 0,0003 | 0,20 | _ | _ | 0,00004 | 0,03 | 0,0026 | 1,76 |
| **Subtotal** | | **1.597,80** | | 0,34 | | 0,16 | | 0,34 | | 0,04 | | 0,06 | | 2,16 |

| Capítol | SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DESVIAMENTS* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | | | | | 0,00 | | | | 0,00 | | |

| Capítol | MOBILIARIA URBÀ | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MOBILIARI URBÀ* | 2.450,05 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,10 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **2.450,05** | | | | | | | | | | 0,10 | | |

| Capítol | ESTRUCTURES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ESTRUCTURES* | 0,00 | _ | _ | _ | _ | 0,0001 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **0,00** | | | | | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | |

| Capítol | SEGURETAT I SALUT | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SEGURETAT I SALUT* | 1.303,46 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 0,00004 | 0,05 | _ | _ |
| **Subtotal** | | **1.303,46** | | | | | | | | | | 0,05 | | |

| TOTALS | PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE | RESIDUS ESPECIALS | |
|---|---|---|---|
| | | Fc | Volum (m³) |
| **TOTALS** | **30.012,82** | 0,00004 | 1,20 |

.

## 6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 6.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 6.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

**Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:**

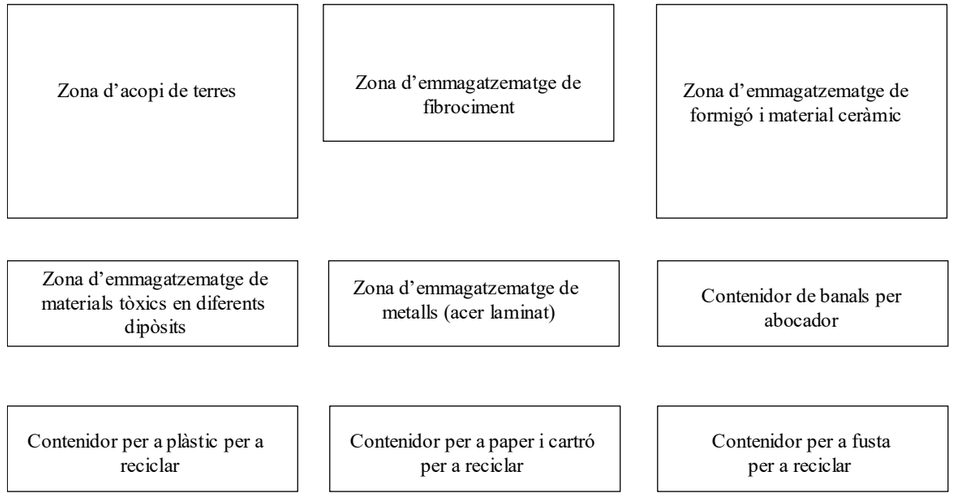
Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

**Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:**

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control de les quantitats de residus al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:




### 6.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

**T 11- Deposició de residus inerts.**

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

**T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.**

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

**V 11- Reciclatge de paper i cartó**

**V 12- Reciclatge de plàstics**

**V 14 - Reciclatge de vidre.**

**V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes**

**V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics**

**V 71- Utilització en la construcció**

**V 83- Compostatge**

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### 6.3.1 Gestor de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.

- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

**A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:**

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

### 6.3.2 Gestor de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant les obres, els gestors més propers i escaients es citen a continuació.

| GESTORA DE RUNES DEL BAGES, SL | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-621.99 |
| Operacions autoritzades necessàries | **T15 Deposició en dipòsit de terres i runes** |
| Adreça física | PEDRERA BUSQUETS, (08650)SALLENT |
| UTM | X: 407320// Y: 4630041 |
| Adreça correspondència | C/ CARDONA, 62-64 1R 2A<br>(08240) MANRESA |
| Telèfon | 93.875.30.36 |
| E-mail | emgrup@emgrup.com |
| web | |

| CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-1516.14 |
| Operacions autoritzades necessàries | **T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència**<br>**V11 Reciclatge de paper i cartó**<br>**V12 Reciclatge de plàstics**<br>**V13 Reciclatge de tèxtils**<br>**V14 Reciclatge de vidre**<br>**V15 Reciclatge i reutilització de fustes**<br>**V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics**<br>**V71 Utilització en la construcció** |
| Adreça física | POL. IND. BERENGUER - C/ CASETA DEL CAMP, 36-52<br>(08650) SALLENT |
| UTM | X: 409053// Y: 4627854 |
| Adreça correspondència | POL. IND. BERENGUER - C/ CASETA DEL CAMP, 36-52<br>(08650) SALLENT |
| Telèfon | 93.821.45.55 |
| E-mail | plantasallent@containersbergueda.com |
| web | www.containersbergueda.com |

| FCC ÁMBITO, SA | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-1404.13 |
| Operacions autoritzades necessàries | **T32 Tractament específic** |
| Adreça física | POL. IND. EL PONT<br>(08254) EL PONT DE VILOMARA I ROCAFORT |
| UTM | X: 406683//Y: 4617760 |
| Adreça correspondència | CTRA. BV-1224, PONT VILOMARA-ROCAFORT, KM. 6,75<br>(08254) EL PONT DE VILOMARA I ROCAFORT |
| Telèfon | 93.831.80.00 |
| E-mail | mbaylinad@fcc.es |
| web | www.fccambito.es |

| PEINAJE DEL RIO LLOBREGAT, SLU | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-1217.11 |
| Operacions autoritzades necessàries | **T24 Tractament per evaporació** |
| Adreça física | CTRA. D'ARTÉS, S/N<br>(08272) SANT FRUITÓS DE BAGES |
| UTM | X: 408550//Y: 4624099 |
| Adreça correspondència | CTRA. D'ARTÉS, S/N<br>(08272) SANT FRUITÓS DE BAGES |
| Telèfon | 93.876.00.00 |
| E-mail | |
| web | |

| FERROMOLINS, SL | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-94.95 |
| Operacions autoritzades necessàries | **V22 Tractament per evaporació**<br>**T32 Tractament específic**<br>**T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència**<br>**V41 Recicl. i recup.de metalls o compostos metàl·lics**<br>**V45 Recuperació de cables** |
| Adreça física | POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - CAMÍ DEL MOLÍ, S/N, NAU 5<br>(08750) MOLINS DE REI |
| UTM | X: 417375//Y: 4585960 |
| Adreça correspondència | P.I.RIERA DEL MOLÍ, S/N<br>(08750) MOLINS DE REI |
| Telèfon | 93.668.43.11 |
| E-mail | medioambiente@ferromolins.com |
| web | |

| ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A. | |
|---|---|
| Codi de gestor | **E-01.89** |
| Operacions autoritzades necessàries | **T13 Deposició de residus especials** |
| Adreça física | Can Palà, s/n. CP/ 08719 Catellolí |
| UTM | X=389.507;Y=4.605.327 |
| Adreça correspondència | |
| Telèfon | 93.804.71.31 |
| E-mail | |
| web | |

### 6.3.3 Destí de les terres

Atès la quantitat de terres generades en el present projecte, i tractant-se de terres netes, aquestes seran transportades fins a un centre de reciclatge o transferència autoritzat per a la seva reutilització. No obstant, per a aquestes terres excedents de l'obra, es pot cercar de donar-les-hi un altres ús.

A continuació es mostren algunes de les possibilitats de destí d'aquestes terres.

| | **Possibilitats de destí de les terres** |
|---|---|
| **Terres inerts** | Millora de finca rústica |
| | Terres per a reompliment d'activitats extractives properes (per a les seves actuacions de restauració) |
| | Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut. |
| | Altres opcions... |
| **Terres vegetals** | Millora de finca rústica |
| | Terres per a la restauració d'activitats extractives properes, d'actuacions de reforestació externes a l'obra o altres restauracions d'espais degradats |
| | Terres derivades a obres properes, ja en execució o amb un inici proper i conegut. |
| | Altres opcions... |

## 7. PRESSUPOST

Dins del pressupost del projecte s'ha creat un capítol (Gestió de residus) on s'ha inclòs el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició i dels residus generats durant les obres.

D'aquesta manera, el cost total de la gestió de residus de les obres és de 11.549,44 € per a la Fase 1 i de 2.138,57 € per a la Fase 2.

11.549,44 € de la Fase 1, desglossat de la següent manera:

- Gestió de terres: 3.621,56 €
- Gestió de runes: 6.832,12 €
- Gestió de metalls: -26,29 €
- Gestió de plàstics: 184,40 €
- Gestió de fusta: 9,63 €
- Gestió de paper-cartró: 37,92 €
- Gestió de residus especials: 890,10 €

2.138,57 € de la Fase 2, desglossat de la següent manera:

- Gestió de terres: 1.259,67 €
- Gestió de runes: 700,43 €
- Gestió de metalls: -1,42 €
- Gestió de plàstics: 9,12 €
- Gestió de fusta: 9,63 €
- Gestió de paper-cartró: 6,02 €
- Gestió de residus especials: 155,12 €

# Annex 16. Estudi ambiental

# Annex d'estudi ambiental

## 1. Introducció

L'Institut Català del Sòl (INCASÒL), amb l'aplicació del seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA), pretén establir un conjunt de procediments i prescripcions per assolir els següents propòsits generals:

- Per una banda, es vol donar compliment a l'ampli conjunt de normativa ambiental d'àmbit autonòmic, estatal i comunitari que pugui tenir incidència en processos de planejament i en les fases posteriors derivades del mateix (projecte constructiu i de les infraestructures derivades, fase d'execució de les obres i fase d'explotació).
- En segon lloc, es pretén organitzar la incorporació i aplicació dels requisits ambientals al llarg del procés de planejament fins a l'execució de les obres d'urbanització.

El SGA, defineix un seguit de criteris ambientals d'àmbit general que són avaluats per a cada projecte constructiu durant la fase de Planejament. Aquests criteris es complementen amb d'altres proposats als estudis ambientals i territorials associats (Informes de Sostenibilitat Ambiental, Informes Ambientals, Memòries Ambientals, Estudis d'Integració i Impacte Paisatgístics).

Igualment, el SGA contempla un conjunt de criteris generals per a la fase d'execució de les obres. Com al cas anterior, durant l'elaboració de la documentació ambiental associada en la fase de planejament, aquests criteris s'avaluen i es complementen amb d'altres criteris propis de l'actuació que es tracta.

Finalment, a la documentació associada (Informe de Sostenibilitat Ambiental, Informe Ambiental, Estudi d'Integració i Impacte Paisatgístic), es proposen les mesures i criteris que cal tenir en compte a l'explotació de l'obra.

## 2. Criteris ambientals aplicables al projecte constructiu

Al cas present, donades les característiques de l'actuació i, també degut a la recent aplicació del SGA, el consultor ambiental no ha avaluat els criteris incorporats al SGA per a la fase de redacció de projecte.

Per les característiques i condicions de desenvolupament de l'actuació, tampoc existeix documentació ambiental associada.

Per tant, no s'han emès informes i estudis que impliquin mesures i condicionants ambiental a considerar en el present projecte.

## 3. Programa de seguiment ambiental de la fase d'execució d'obres

### 3.1 Criteris ambientals per a la fase d'obres

A continuació s'inclou una taula amb els criteris ambientals generals per a la fase d'execució de les obres del Sistema de Gestió Ambiental d'INCASÒL. L'explicació més exhaustiva d'aquests criteris s'incorpora a l'apartat de medi ambient del Plec de Condicions Tècniques Generals del projecte.

Aquests criteris constitueixen el conjunt de punts d'inspecció per al seguiment de les obres per part del Contractista (doncs els incorpora al seu Pla de Medi Ambient) i del Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

#### 3.1.1 Requisits d'aplicació general

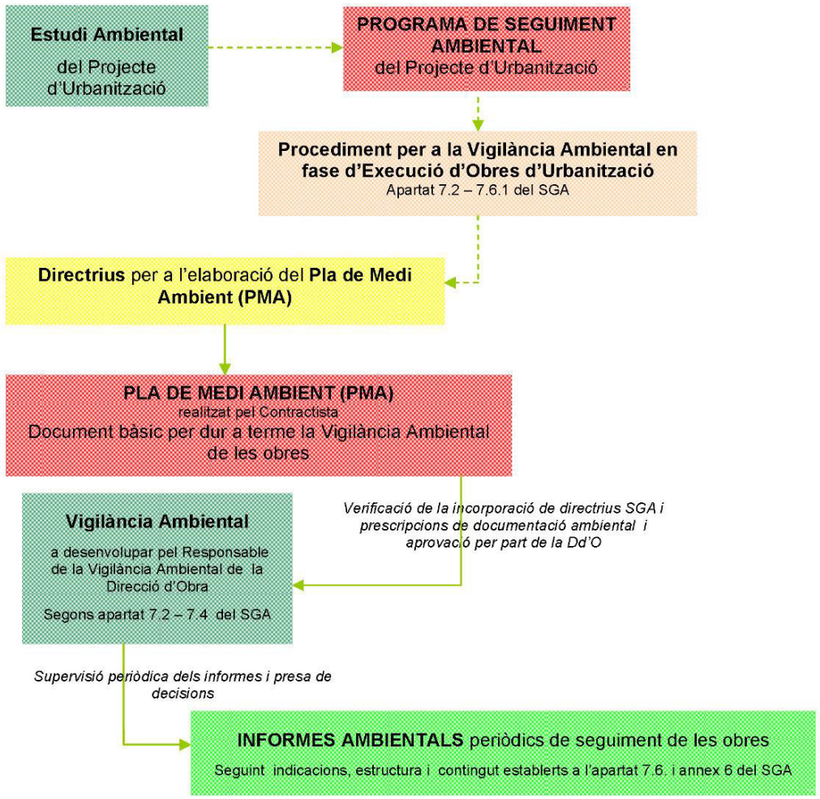
| CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA | Aplicat (Sí/ No/ NP) | Nº Observació |
|---|---|---|
| **D'APLICACIÓ GENERAL** | | |
| Contemplar els condicionants establerts al planejament i/o projecte d'urbanització o constructiu, concretades a la documentació ambiental (ISA, IA, EIA) | | |
| Instal·lació d'un punt net de residus perillosos (RP) per a la gestió de: residus especials i residus no especials sense tractament de valorització estipulat | | |
| Les instal·lacions de punt net de RP han de tenir una dimensió suficient per albergar tants bidons com tipologia de residus es prevegin. | | |
| Els bidons del punt net de RP han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu, han de disposar de tapa i han d'estar correctament etiquetats. | | |
| El punt net de RP ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert | | |
| El punt net de RP ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra. | | |
| Instal·lació d'un punt net de residus no perillosos (RNP) per la gestió de: residus inerts, residus no espacials amb tractament de valorització estipulat | | |
| Les instal·lacions de punt net de RNP han de tenir una dimensió suficient per albergar tants bidons com tipologia de residus es prevegin. | | |
| El punt net de RNP ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra. | | |
| Instal·lació d'una Zona de Neteja de Canaletes de Formigó (ZNCF) per d'evitar dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants i facilitant la gestió | | |
| Una ZNCF consta de dues basses excavades contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada), separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses. | | |
| Les dues basses de la zona de Neteja de Canaletes de Formigó i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant. | | |
| La ZNCF ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra. | | |
| Instal·lació d'un Parc de Maquinària (PM) per concentrar la maquinària mòbil que participa en l'obra. | | |
| La zona on s'ubica el PM ha d'estar impermeabilitzada del sòl natural, diferenciant l'àrea per reparació de maquinària de la d'estacionament | | |
| El PM ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra. | | |
| **FASE DE REPLANTEIG (GENERAL)** | | |
| El contractista ha de realitzar el PMA que ha d'incloure les prescripcions del Programa de Seguiment Ambiental i els Plans o Procediments Específics | | |
| Assenyalar i delimitar: zones verdes, parc de maquinaria, casetes d'obra, abocadors, vials i accessos a l'obra, Punts Nets de Residus, etc. | | |
| Realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. S'ha d'incloure en el Pla de Medi Ambient (PMA) | | |
| Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació. S'ha d'incloure en el Pla de Medi Ambient (PMA) | | |
| Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior. | | |
| Disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl. | | |
| S'ha de tenir l'autorització, abans de comença l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra. | | |
| Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública o abocar-les en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. | | |
| S'han de marcar els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no s'afectin, s'han de protegir en cas necessari. | | |
| Es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu. | | |
| **EDAFOLOGIA** | | |
| Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors de treballs de restauració i/o enjardinament. | | |
| Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre. | | |
| La terra vegetal no s'ha de barrejar amb altres materials. | | |
| A la terra vegetal s'aplicaran tractaments de millora ( criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica), abans de la seva estesa en obra. | | |
| A les àrees coincidents amb les zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals. | | |
| Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar periòdicament tots els sòls que quedin denudats abans de la restauració definitiva. | | |
| Restaurar les àrees afectades per les obres que restaran denudades (accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars, etc). | | |
| El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària. | | |

| CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA | Aplicat (Sí/ No/ NP) | Nº Observació |
|---|---|---|
| S'ha de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. | | |
| La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó). | | |
| La maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl. | | |
| En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu | | |
| **GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA** | | |
| Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V. | | |
| Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. | | |
| Per abocadors de nova creació presentar un pla específic (adjuntat al PMA) amb els criteris especificats al Programa de Seguiment Ambiental del projecte | | |
| Els préstecs de terres han d'estar convenientment legalitzats d'acord a la normativa. En cas de crear-ne de nous, han de disposar d'autoritzacions i acords pertinents. | | |
| Per préstecs de terres nova creació, presentar un pla específic (adjuntat al PMA) amb els criteris especificats al Programa de Seguiment Ambiental del projecte | | |
| **HIDROLOGIA** | | |
| El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària. | | |
| S'ha de protegir el sòl natural on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. | | |
| La maquinària que estigui fixa en un lloc menys de 2-3 dies, s'ha de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl. | | |
| La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó) per aquesta fi. | | |
| En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu | | |
| En abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (ACA) i es requerirà l'autorització que correspongui. | | |
| La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.). | | |
| No es faran acopis de materials o terres en la zona d'influència de la xarxa hidrològica. | | |
| No es modificarà ni s'afectarà la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra. | | |
| **CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA** | | |
| Sempre que els camions surtin del sector, s'ha de cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules. | | |
| Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera. | | |
| La maquinària ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per 'assegurar que les emissions de gasos de combustió es troba dintre dels límits permesos. | | |
| **CONTAMINACIÓ ACÚSTICA** | | |
| Es respectaran els nivells sonors que determina la legislació aplicable. | | |
| Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE. | | |
| L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents. | | |
| **CONTAMINACIÓ LLUMÍNOSA** | | |
| En les proves d'enllumenat s'han de complir els requeriments referits al Decret 82/2005, d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. | | |
| **VEGETACIÓ** | | |
| Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular s'aplicarant tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.) | | |
| La ubicació dels acopis de terra i materials,es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural. | | |
| Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració. | | |
| D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari. | | |
| **FAUNA** | | |
| Si es creu convenient es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes | | |
| En cas de presència d'espècies sensibles, s'han de respectar els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats. | | |

| CONDICIONS AMBIENTALS A APLICAR EN FASE D'OBRA | Aplicat (Sí/ No/ NP) | Nº Observació |
|---|---|---|
| Si es troben individus de fauna salvatge, ferits, desorientats i, si s'afecta un niu o un cau, comunicar-ho al centre autoritzat de recuperació de fauna o al DMAH | | |
| **ESPAIS PROTEGITS** | | |
| Si el sector es troba dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, considerar les prescripcions establertes als plans dels espais protegits | | |
| **PAISATGE** | | |
| En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny. | | |
| Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, s'han de localitzar en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental. | | |
| Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees d'aplec de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes. | | |
| Evitar modificar la morfologia del terreny. | | |
| Gestionar correctament les terres inerts i la runa i no generar abocadors o préstecs incontrolats. | | |
| **USOS I OCUPACIONS** | | |
| Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins. | | |
| La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats. | | |
| Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.). | | |
| Cal aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn. | | |
| **PATRIMONI CULTURAL** | | |
| Si es creu convenient o si ho determina la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres. | | |
| Si es troben indicis de jaciments arqueològics o béns de patrimoni cultural, s'ha d'aturar les obres i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural | | |
| **RESIDUS** | | |
| Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat. | | |
| Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat . | | |
| Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó. | | |
| Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent. | | |
| Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra. | | |
| Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra. | | |
| **RISCOS** | | |
| Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica. | | |
| No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys. | | |
| No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic. | | |
| No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes. | | |
| Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals. | | |
| No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal. | | |
| Elaborar tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.). | | |

### 3.2 Procediment pel seguiment ambiental durant les obres

A l'esquema que s'inclou tot seguit s'escenifiquen les diferents fases que inclou el seguiment ambiental en l'execució de les obres.




**Il·lustració 1. Diagrama del seguiment ambiental en fase d'obres**

Així tenim que, per una banda, el Contractista ha de realitzar el **Pla de Medi Ambient (PMA)** a partir de:

- El Programa de Seguiment Ambiental (PSA) que s'havia inclòs a l'Estudi Ambiental del Projecte d'Urbanització (o Projecte Constructiu d'infraestructures derivades).
- Al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista, s'hauran de tenir en compte les mesures i criteris establerts per a la fase d'Execució d'Obres.
- Les directrius establertes a l'apartat 7.5 del Sistema de Gestió Ambiental (SGA), per que el Contractista elabori el Pla de Medi Ambient (PMA) d'acord amb els requeriments de l'INCASOL., i que han estat incorporades al present annex ambiental.

Per altra banda, el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, es basarà en el contingut d'aquest Pla de Medi Ambient (PMA) per a dur a terme el control de les obres segons indica el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) als apartats 7.2, 7.3, 7.4 i 7.6. Dit control no és objecte del present annex.

Així mateix, el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, també haurà de realitzar els **informes ambientals** de seguiment de les obres, tenint en compte les indicacions que incorpora al respecte el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) i d'acord amb el format, estructura i contingut que es determina a l'apartat 7.6 i a l'annex 6 del SGA.. Com per al cas del control de les obres, aquest aspecte no és contempla al present document.

Els informes ambientals han de ser supervisats per personal tècnic del propi INCASOL (aliè a la Direcció d'Obra encarregada de l'execució del Planejament) i, en cas que es detectin anomalies i incidències ambientals, s'encarregarà de prendre les mesures necessàries per corregir-les.

#### 3.2.1 Documentació base per a la realització del Seguiment Ambiental en obres

Per dur a terme el Seguiment Ambiental de les obres d'execució de la urbanització cal considerar, especialment, tres documents:

- Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL.
- Programa de Seguiment Ambiental (PSA) incorporat a l'Estudi Ambiental del Projecte constructiu (o projecte constructiu d'infraestructures derivades).
- Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista, que s'elabora a partir de les directrius indicades al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) i ha d'incorporar els criteris considerats al Programa de Seguiment Ambiental incorporat a l'Estudi Ambiental de Projecte constructiu o projecte constructiu d'infraestructures derivades.

**El PMA constitueix el document principal per a dur a terme la Vigilància Ambiental de les obres**, doncs recull totes les prescripcions i mesures ambientals considerades en la documentació ambiental pertinent i d'altres generals requerides per l'INCASOL.

#### 3.2.2 Funcions de la Vigilància Ambiental en obres

Les accions a portar a terme per part del **Responsable de la Vigilància Ambiental** de la **Direcció d'Obra,** es poden englobar en dos, tal i com s'especifica a continuació.

1. Responsabilitzar-se del seguiment, control i valoració de l'aplicació de:

- Criteris ambientals especificats al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL (ja incorporats al present document en l'apartat anterior 3.1).
- Mesures per a la preservació i millora del medi ambient considerades en l'Informe Ambiental i que posteriorment han estat incorporades al present annex d'Estudi Ambiental del projecte constructiu.
- Prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental (PSA).
- Legislació ambiental aplicable.
- Prescripcions establertes al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista (que ha de reunir els continguts dels apartats anteriors: A, B, C i D).

2. Assistir i assessorar la Direcció d'obra:

- Anticipar-se a la execució de les tasques programades amb implicació ambiental, informant a la Direcció d'Obra i al Contractista dels aspectes ambientals a considerar.
- Controlar que els materials i les tasques realitzades pel Contractista, de caràcter o amb implicació mediambiental, respectin els condicionants ambientals establerts i, en cas de dificultats, posar-les en coneixement de la Direcció d'Obra.
- Informar a la Direcció d'Obra sobre l'adequació ambiental de les obres segons els criteris i mesures ambientals especificats l'annex d'Estudi Ambiental del projecte constructiu o del projecte constructiu d'infraestructures derivades.

### 3.2.3 Activitats a desenvolupar per part del Responsable de la Vigilància Ambiental

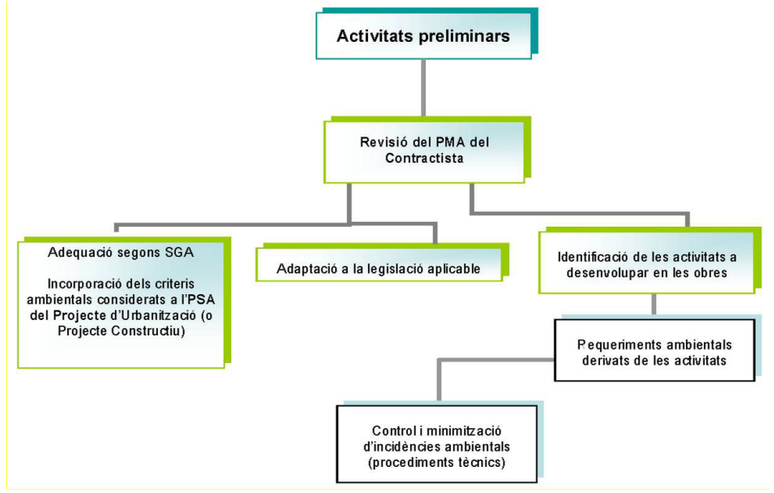
Al Seguiment Ambiental de les obres es cerca un doble objectiu:

1. Prevenció de danys al medi ambient:
   Aplicant els criteris i les mesures considerades al present document i que, alhora, han d'haver estat incloses al Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista.
2. Prestar assistència a la Direcció d'Obra en relació a aspectes ambientals de l'obra

L'assistència en obres es desglossa en dues fases:

<u>Abans de l'inici de les Obres</u>

- Verificar l'adaptació del Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista als criteris ambientals especificats a:
- Al Programa de Seguiment Ambiental (PSA).
- Legislació aplicable
- És especialment important identificar les activitats d'obra que es desenvoluparan i verificar que el PMA incorpora els requeriments ambientals que cal controlar per a cada una d'elles.




<u>Durant les obres</u>

- Control i vigilància de les actuacions d'obra, que es reflectiran en informes periòdics de seguiment.
- Els informes ambientals de seguiment d'obra han de seguir fidelment l'estructura i contingut proposat al Sistema de Gestió Ambiental (SGA) de l'INCASOL.

### 3.2.4 Pla de Medi Ambient (PMA) a realitzar pel Contractista

El Pla de Medi Ambient (PMA) constitueix el document clau per que el Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra pugui dur a terme el seguiment de les obres des de la perspectiva ambiental.

Es tracta d'un document dinàmic, és a dir, amb l'avanç de les obres poden sorgir nous condicionants ambientals no previstos a la fase de replanteig i que, per tant, hauran de ser incorporats al Pla de Medi Ambient (PMA) a mesura que el Responsable de la Vigilància Ambiental ho requereixi o que el propi Contractista ho dugui a terme per iniciativa pròpia. Cada vegada que es realitzi una modificació del Pla de Medi Ambient (PMA), el Contractista haurà d'entregar una nova còpia del citat document al Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra.

És imprescindible que aquest document (el PMA) incorpori els continguts necessaris per al control de les actuacions que poden produir afeccions al medi ambient. Igualment, ha de recollir el conjunt de requeriments legals obligats per al correcte funcionament de les obres, un llistat de residus que previsiblement es generaran al llarg de l'execució de les diferents actuacions i l'explicació de determinades activitats i procediments amb implicació ambiental (recollides en plans específics).

En aquest sentit, el Pla de Medi Ambient (PMA) ha d'incorporar els apartats que es citen a continuació:

- Emplaçament de l'actuació en l'àmbit municipal
- Breu descripció de l'actuació a desenvolupar
- Organització de l'obra
- Recull de legislació aplicable
- Permisos requerits
- Identificació i avaluació dels requeriments ambientals
- Llistat de residus previstos
- Plans específics

<u>Emplaçament de l'actuació</u>

S'ha de situar l'actuació indicant municipi/s, comarca i província. S'haurà d'incorporar un plànol al text on figuri la ubicació respecte el municipi i un altre a escala 1:25.000 o hi indiquin clarament les principals vies d'accés.

<u>Descripció de l'actuació a desenvolupar</u>

Caldrà incloure una breu descripció de l'actuació que es desenvolupa, especificant els trets més característics i acompanyant-la d'un plànol de l'actuació insertat al text i a escala prou detallada.

En aquest apartat s'ha de fer referència, de forma esquemàtica i clara, a les prescripcions ambientals i a les mesures que cal executar per compatibilitzar l'actuació amb el medi receptor i que han estat incloses al projecte constructiu i prèviament a l'informe ambiental.

Organització de l'obra

Organigrama
S'inclourà un diagrama clar on hi figuri el personal principal de l'empresa contractista (Cap d'Obra, Cap de Producció, encarregat de medi ambient, encarregat de seguretat i salut, etc.) i de la Direcció d'Obra (Director d'Obra, ajudant de la Direcció d'Obra, encarregat de la Vigilància Ambiental, encarregat de Seguretat i Salut, etc.).

Ubicació de les instal·lacions auxiliars amb implicació ambiental

En segon lloc, s'especificarà en un plànol de l'àmbit d'actuació, la ubicació de totes les instal·lacions auxiliars amb implicació ambiental (Punt Net de Residus Especials/Perillosos, Punt Net de Residus Inerts, zona de neteja de canaletes de formigó, zona d'aplec de terres vegetals, parc de maquinària i àrea destinada a la reparació i manteniment de maquinària, etc.)

Aquest darrer plànol s'actualitzarà tantes vegades com es modifiqui la ubicació de dites instal·lacions auxiliars i s'entregarà a Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra per a que aquest l'incorpori al Pla de Medi Ambient (PMA), especificant que es tracta d'una modificació.

Informació d'interès

Caldrà incloure un apartat on s'especifiquin els telèfons i les adreces dels organismes amb els que calgui contactar en casos de situacions anòmales o d'emergències ambientals.

Com a mínim haurien de figurar els telèfons, les adreces i els plànols detallats de:

- Els bombers d'actuació municipal
- Els bombers forestals de la Generalitat de Catalunya (incloent el telèfon de la base més propera).
- L'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAiH) de la comarca en la que s'ubiqui l'actuació.
- L'Oficina territorial del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAAAR) de la comarca en la que s'ubiqui l'actuació.
- El Centre de Recuperació de Fauna Silvestre més proper a l'àmbit d'actuació i que estigui autoritzat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAiH)

Recull legislatiu

En aquest apartat cal que figuri el recull normatiu de caire ambiental que té incidència en les obres que s'executen. Aquest recull normatiu ha d'estar ordenat segons els aspectes ambientals afectats (aigua, fauna, flora, contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, etc.).

S'inclouran també el llistat d'ordenances municipals d'implicació ambiental.

Requeriment de permisos

És necessari agrupar en una sola taula els permisos d'implicació ambiental requerits per al correcte funcionament de les obres. Aquests han de classificar-se segons els aspectes als que fan referència i s'ha de reflectir l'òrgan que l'atorga.

A l'apèndix A del present Estudi Ambiental, s'adjunta la taula tipus que ha d'incloure el Pla de Medi Ambient (PMA) a complimentar pel Contractista.

**Taula 1. Permisos que es poden requerir en obres.**

| | Permisos, sol·licituds i altres requeriments |
|---|---|
| D'ÀMBIT GENERAL | Llicència d'activitats per als processos que ho requereixin, com ara plantes d'aglomerats, d'esmicolament, plantes de formigó, etc.) |
| | Permís d'ocupació temporal de terrenys de fora de l'àmbit de la urbanització |
| MAQUINÀRIA | Certificats de ITV |
| | Certificats de conformitat CE |
| | Documentació de gestió dels olis usats |
| RESIDUS ESPECIALS | Inscripció al registre de productors de residus especials |
| | Document de transportista autoritzat de residus especials |
| | Sol·licitud d'admissió de residus especials per gestor autoritzat |
| | Albarans de recollida dels residus especials |
| | Fulls de seguiment de residus especials |
| RESIDUS INERTS | Inscripció al registre de productor de residus de la construcció |
| | Albarans de recollida del residus inerts |
| | Autorització de l'abocador de runes (en cas que no les gestioni un gestor autoritzat) |
| TERRES | Autorització de l'abocador de terres |
| | Autorització de l'Ajuntament i conformitat del propietari (per abocadors d'obra en parcel·les privades) |
| | Legalització de la cantera proveïdora de terres de préstec |
| | Autorització de l'Ajuntament i conformitat del propietari (per préstecs d'obra en parcel·les privades). |
| AIGÜES | Permís de captació d'aigües |
| | Autorització d'abocament a la xarxa |
| | Autorització d'abocament a la conca |
| | Connexió a clavegueram |
| VEGETACIÓ | Permís per a tales |
| | Permís per a cremes |
| | Permís per crear restes vegetals |
| | Passaport fitosanitari del material vegetal que ho requereixi |
| ENLLUMENAT | Certificant del fabricant conforme els pàmpols compleixen la normativa en relació al % màxim de FHS (Flux Hemisferi Superior) |

Identificació i avaluació dels requeriments ambientals en obra

En aquest apartat s'inclouen les activitats previstes per a les obres d'execució de la urbanització, els requeriments ambientals necessaris per evitar, pal·liar o compensar els efectes sobre el medi ambient i les condicions requerides per al compliment dels citats requeriments.

Aquests aspectes ambientals constitueixen els punts d'inspecció del conjunt de les obres i són objecte de seguiment i control amb l'aplicació del Seguiment Ambiental definit en aquest document.

## Activitats d'obra

Les activitats d'obra que acostumen a donar-se en les obres d'urbanització que ara es tracta, s'inclouen a la següent taula. Cal considerar que un projecte constructiu d'una infraestructura no contemplarà totes les activitats d'obra que ara es detallen.

**Taula 2. Principals activitats d'obra que pot comportar l'execució d'obres**

| ACTIVITATS D'OBRA | |
|---|---|
| 0 | IMPLANTACIÓ DE L'OBRA |
| 1 | DEMOLICIONS I ENDERROCS d'estructures preexistents |
| 2 | MOVIMENT DE TERRES |
| 3 | XARXES DE SERVEIS |
| 3.1 | CLAVEGUERAM |
| 3.1.1 | Canalització |
| 3.1.2 | Depuració (estacions depuradores d'aigües residuals) [1] |
| 3.2 | XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA |
| 3.2.1 | Abastament d'aigua (fonts de subministrament) [2] |
| 3.2.2 | Canalització (per a la distribució) |
| 3.3 | XARXA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC |
| 3.3.1 | Línia d'alta o mitja tensió per a la connexió al sector [3] |
| 3.3.2 | Estacions transformadores |
| 3.3.3 | Distribució (xarxa aèria) |
| 3.3.4 | Distribució (soterrament) |
| 3.4 | XARXA DE TELEFONIA (distribució) |
| 3.5 | XARXA DE GAS (distribució) |
| 4 | URBANITZACIÓ |
| 4.1 | VIALITAT |
| 4.1.1 | Vials (afermat i pavimentació) |
| 4.1.2 | Voreres |
| 4.2 | ESTRUCTURES |
| 4.3 | ENLLUMENAT (instal·lacions de punts de llum i quadres de comandament) |
| 4.4 | ENJARDINAMENT |
| 4.4.1 | Sistema de reg |
| 4.4.2 | Operacions de plantacions i sembres |
| 5 | RESTAURACIÓ DE L'OBRA |
| 5.1 | RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS AUXILIARS |
| 5.2 | RESTAURACIÓ D'ÀREES D'OCUPACIÓ TEMPORAL |
| 5.2.1 | Restitució d'ús agrícola |
| 5.2.2 | Restitució d'ús forestal |

[1] L'activitat d'obra relativa a la depuració de les aigües residuals (construcció i connexió d'una estació depuradora d'aigües residuals, EDAR), només es contempla quan al projecte constructiu així ho requereix

[2] Les activitats associades a l'abastament d'aigua (construcció d'un pou i de les instal·lacions auxiliars i canalització de l'aigua) es duen a terme quan no és possible connectar el nou sector a la xarxa de subministrament del/s municipi/s.

[3] Les activitats d'obra que fan referència a la construcció d'una línia elèctrica per donar subministrament al nou sector es tindran en compte si la nova línia ha estat inclosa al projecte constructiu.

## Identificació dels requeriments ambientals per a les activitats d'obra

Les afectacions al medi ambient varien segons el medi receptor amb el que ens trobem i en funció de les obres que s'executen. Tot i així, es poden identificar algunes que són comunes per a una activitat (com ara implantació de l'obra, demolicions i enderrocs i moviments de terres) o per un conjunt d'activitats (com és el cas de les xarxes de serveis).

Al Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el Contractista, s'ha d'incorporar el llistat dels requeriments ambientals identificats per a cada activitat d'obra per a la seva avaluació periòdica (apèndix 2).

A l'apèndix 2 del present document s'inclou la taula a incorporar al **Pla de Medi Ambient (PMA)** que ha de complementar el Contractista amb els requeriments ambientals de l'Estudi Ambiental del Projecte constructiu (i altres que pugui considerar el responsable de medi ambient de l'Empresa Contractista). A dita taula s'afegeixen les columnes relatives a l'aplicació d'aquell requeriment per les obres que es tracten i una altra per avaluar el seu compliment, segons si el Contractista està conforme (C), no conforme (NC).

| **Obra:** | | | Conformitat i Nº d'observació[3] |
|---|---|---|---|
| Aplicable[2] | **IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTALS GENERALS PER A LES ACTIVITAT D'OBRA** | | |
| | **Activitat: 0. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA** | | |
| | **Requeriments ambientals** | **Condicions** | |
| | Revisió i aprovació del PMA del Contractista | Inclusió dels criteris de l'EA/ESA del projecte d'urbanització o constructiu<br>Incorporació dels Plans Específics (accessos, abocadors i préstecs, residus, localització instal·lacions auxiliars, restauració, etc.) | |
| | Delimitació de la totalitat de zones ocupades per les obres | D'acord amb els criteris especificats a l'EA i considerant també les zones d'ocupació temporal. | |
| | Adequació del Punt Net per a Residus Especials/Perillosos | D'acord amb els criteris especificats a l'EA | |
| | Adequació del Punt Net per a Residus Inerts | D'acord amb els criteris especificats a l'EA | |
| | Adequació de la zona de neteja de canaletes de formigó | D'acord amb els criteris especificats a l'EA | |
| | Adequació del parc de maquinària | D'acord amb els criteris especificats a l'EA | |
| | *Compliment dels criteris considerats per a la fase de replanteig i per l'actuació que es tracta (especificar-los)* | *D'acord amb els criteris especificats a l'EA* | |
| | *Altres considerats a l'EA o per l'Empresa Contractista* | ... | |
| | **Activitat: 1. DEMOLICIONS I ENDERROCS** | | |
| | **Identificació dels requeriments ambientals** | **Condicions** | |
| | Comprovació de l'existència de la documentació necessària de la maquinària que participa a l'activitat | Tota la maquinària que ho requereixi ha de disposar dels certificats CE i ITV<br>S'ha de documentar la gestió dels olis de la maquinària tal i com indica a l'EA/ESA | |
| | Gestió de residus inerts | Segregació dels residus inerts (runa, paper i cartró, ferralla, plàstic,fustes, etc) al corresponent Punt Net de l'obra.<br>Comprovació documental de la gestió d'acord a la normativa i als criteris de l'EA/ESA | |
| | Gestió de residus especials/perillosos | Segregació dels residus d'acord normativa i criteris de l'EA/ESA al corresponent Punt Net de Residus Especials/Perillosos<br>Comprovació documental de la gestió d'acord a la normativa i als criteris de l'EA/ESA. | |
| | Vessaments incontrolats sobre el sòl natural d'olis, greixos i substàncies contaminants | Prendre mesures per protegir el sòl natural segons especificacions de l'EA.<br>En cas de vessaments accidentals actuar d'acord amb el procediment indicat a l'EA. | |
| | Aplec de residus (runa, paviment) per al seu ús posterior dins la mateixa obra (vialitat, rebliment, etc.) | D'acord amb els criteris especificats a l'EA i sempre que es previngui que es compliran els paràmetres de qualitat exigits. | |
| | *Aplicació de mesures per evitar l'afecció als diferents aspectes ambientals com ara sòls, hidrologia, geomorfologia, fauna, paisatge, etc. (especificar-les)* | *D'acord amb els criteris especificats a l'EA per a cada aspecte ambiental que pot resultar afectat per l'activitat i per l'actuació que es tracta* | |
| | *Altres considerats a l'EA o per l'Empresa Contractista* | ... | |
| | **Activitat: 2. MOVIMENTS DE TERRES** | | |
| | **Identificació dels requeriments ambientals** | **Condicions** | |
| | Decapatge i aplec de la terra vegetal | D'acord amb els criteris especificats a l'EA | |
| | Comprovació de l'existència de la documentació necessària de la maquinària que participa a l'activitat | Tota la maquinària que ho requereixi ha de disposar dels certificats CE i ITV<br>S'ha de documentar la gestió dels olis de la maquinària tal i com indica a l'EA/ESA | |
| | Gestió dels residus vegetals | En cas de crema, sol·licitar el permís adient i realitzar-ho durant el període específicat per aquest tipus d'accions<br>En cas de gestió, cal comprovació documental | |
| | Gestió de les terres inerts | Comprovació documental conforme es duen a abocador autoritzat i, en cas de crear-ne de nous, cal acord del propietari i conformitat de l'ajuntament.<br>S'han de complir les condicions establertes al corresponent Pla Específic d'abocadors | |

Il·lustració 2. Exemple de la taula per a l'avaluació dels requeriments ambientals que s'inclou a l'apèndix 2.

El Contractista haurà d'entregar al responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'Obra, amb la periodicitat que s'estableixi, les taules convenientment complimentades.

## Llistat de residus

S'ha d'incorporar el llistat de residus especials, no especials i inerts que es preveu que es generaran per a cada activitat d'obra. Cal acompanyar cada residu amb el codi CER (Catàleg Europeu de Residus) i/o el codi del Catàleg de Residus de Catalunya.

El llistat de residus s'ha de incorporar al Pla de Medi Ambient (PMA) incloent-lo a la taula que es mostra tot seguit:

**Taula 3. Format de taula per incloure el llistat de residus al PMA**

| Obra: .... | | | |
|---|---|---|---|
| DENOMINACIÓ DEL RESIDU | Activitat d'obra on es genera | Codi del residu | Classificació<br><br>(E: especial, NE: no especial IN:inert) |
| | | | |
| | | | |
| ... | | | |

El Contractista ha de portar adequadament la documentació associada als residus, entre aquests cal diferenciar:

- Residus especials (ES): en la seva gestió s'ha de generar el la fitxa d'acceptació i el full de seguiment del residu
- Residus no especials (NE) que no tenen tractament de valorització estipulat (segons el Catàleg de Residus de Catalunya): en la seva gestió s'ha de generar el la fitxa d'acceptació i el full de seguiment del residu. Ex: terres contaminades, draps contaminats, aerosols, fibrociment, etc.
- Residus no especials (NE) que sí tenen tractament de valorització estipulat (segons el Catàleg de Residus de Catalunya) sempre que es tracti de paper, cartró i fusta: la seva gestió es justifica amb un albarà.
- Residus inerts (IN) destinats a valoritzar, si es tracta de ferralla, vidre i plàstic: la seva gestió es justifica amb un albarà.
- Residus inerts (IN) destinats a valoritzar, si es tracta de runa: cal justificar la gestió per amb el full de seguiment corresponent.

Plans Específics

El Contractista ha d'incorporar Plans o Procediments Específics al Pla de Medi Ambient (PMA). Aquests plans es referiran a les actuacions que requereixen un coneixement més detallat (per part del Responsable del Seguiment Ambiental de la Direcció d'Obra) dels procediments que segueix el Contractista per dur a terme dita activitat.

Com a mínim, s'hauran d'incorporar els Plans Específics que es detallen a continuació:

- Pla Específic de gestió de residus (especials, no especials i inerts): Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió, especificant quin serà el/s gestor/s de residus especials, no especials amb necessitat de seguiment per part de l'administració (terres amb substàncies orgàniques/inorgàniques, draps bruts amb substàncies orgàniques/inorgàniques, material absorbent amb substàncies orgàniques/inorgàniques, aerosols, etc.), no especials sense seguiment per part de l'administració (fusta, paper, cartró, etc.), inerts (vidre, runa, ferralla, etc.) i inerts amb obligatorietat de seguiment per l'administració (runa destinada a valorització). S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració al final de l'obra de les àrees emprades per als punt de gestió de residus (retirada de les instal·lacions per a la gestió dels residus en obra, gestió dels residus i materials i restitució de l'ús del sòl que correspongui).
- Pla Específic d'abocadors (gestió de terres inerts): Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió de les terres sobrants, especificant quins seran els abocadors a emprar al llarg de les obres (abocadors legalitzats i en actiu o bé, abocadors de nova creació, públics o privats). Cal incorporar plànols dels abocadors de nova creació on figuri el següent:
    - ✓ La situació de la parcel·la a emprar com abocador respecte la situació de l'actuació dins el municipi.
    - ✓ La planta i els perfils dels abocadors previstos, incloent la situació inicial i la cubicació total de terres que es pretenen aportar.

  S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració dels abocadors de nova creació (restitució de l'ús original del terreny).
- Pla Específic de préstecs (gestió de terres de préstec): Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió de les terres a aportar, especificant quins seran els préstecs a emprar al llarg de les obres (préstecs legalitzats i en actiu o bé, préstecs de nova creació, públics o privats). Cal incorporar plànols dels préstecs de nova creació on figuri el següent:
    - ✓ la situació de la parcel·la a emprar com a préstec respecte la situació de l'actuació dins el municipi.
    - ✓ la planta i els perfils dels mateixos, incloent la cubicació total de terres que es pretenen extreure.

  S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració dels préstecs de nova creació (restitució de l'ús original del terreny).
- Pla Específic de terres vegetals: Ha de figurar el procediment que es seguirà al llarg de les obres per realitzar una correcta gestió de les terres vegetals, d'acord amb les condicions establertes amb anterioritat (a l'apartat relatiu a "Condicions Ambientals de Caràcter Específic" i al Pla de Vigilància Ambiental) per al decapatge, aplec, manteniment i millora. Cal especificar quina/es seran la/es zona/es a emprar per a l'aplec de les terres vegetals al llarg de les obres. S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració de les àrees emprades per a l'aplec de tes terres vegetals (restitució de l'ús del terreny).
- Pla Específic d'accessos: Ha de contemplar la previsió total d'accessos que s'empraran a l'obra, tant els ja existents com els de nova creació i es marcaran en plànols. Per als camins de nova creació, cal explicar el procediment i les condicions de construcció. S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració dels accessos existents i de nova creació. Per aquests últims, en cas que no s'aprofitin per a la nova urbanització, s'ha de restituir l'ús del sòl.
- Pla Específic d'instal·lacions auxiliars: Ha de contemplar la ubicació de les instal·lacions auxiliars, incloent les que ja hagin estat contemplades en altres plans específics. Caldrà adjuntar un plànol amb la localització detallada de cada una d'elles. Cal explicar les instal·lacions bàsiques, els dispositius que conformen cada una d'elles i el procediment de construcció. S'han de determinar les actuacions relatives a la restauració de les àrees emprades per a ubicar les instal·lacions auxiliars, restituint l'ús del sòl que correspongui.
- Pla Específic de restauració de l'obra En aquest document s'establiran les pautes per a la restauració de les àrees d'ocupació temporal de fora de l'àmbit del planejament i d'altres que, tot i estar a dins del sector, es preveu que el seu ús no sigui urbanitzable o en tot cas, sigui zona verda. La restauració ha de perseguir la restitució original del sòl o la prevista al projecte constructiu que es tracti.

### 3.2.5 Informe tipus per al Seguiment Ambiental

Tal i com ja ha estat especificat a la descripció general del seguiment ambiental en obres, el Responsable de la Vigilància Ambiental és l'encarregat de la redacció dels informes ambientals periòdics.

L'estructura i el contingut dels informes s'explica en el document del Sistema de Gestió Ambiental de la Direcció Tècnica de Sòl del l'INCASÒL. Al citat document s'inclou el model vigent d'informe ambiental per al seguiment de les obres.

Per al seguiment ambiental i per a l'elaboració dels informes, el Responsable de la Vigilància Ambiental sempre tindrà a mà el Pla de Medi Ambient (PMA) del Contractista, actualitzat i completat amb les indicacions i esmenes que sorgeixin al llarg de l'obra.

Periodicitat dels informes

La periodicitat dels informes s'estableix en funció de l'envergadura de l'obra. Així tenim que, com major és l'afecció, suposadament s'incrementa el seu grau de complexitat i es considera que l'afectació sobre el territori és superior.

A més, per establir la periodicitat intervé també la tipologia de documentació ambiental associada. Es considera que, sempre que hagi estat necessària la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA), la periodicitat dels informes serà mensual i per als Informes de Sostenibilitat Ambiental (ISA), la periodicitat serà bimensual o mensual, segons el cost de l'actuació. Quan es tracti de Informes Ambientals (IA), la periodicitat dependrà exclusivament del cost total de l'actuació.

Per al cas que ara es tracta, la documentació ambiental associada és l'Informe Ambiental i el cost de l'actuació és troba entre 60.000 i 1.500.000 €, per tant la **periodicitat serà bimensual**, ja que, al Sistema de Gestió Ambiental de INCASÒL s'estableix que:

Informes mensuals

- Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) sigui superior a 1.500.000 €
- Per actuacions on la documentació ambiental associada sigui un Estudi d'Impacte Ambiental.

Informes bimensuals

- Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) es trobi comprès entre 60.000 i 1.500.000 €.
- Per actuacions no considerades al grup anterior (informes mensuals) i quan la documentació ambiental associada sigui un Informe de Sostenibilitat Ambiental.

Informes trimestrals

- Sempre que el cost total de l'actuació (import de licitació) sigui inferior a 60.000 €.
- Per a la resta de casos.

## APÈNDIX 1. MODEL PER A LA REALITZACIÓ DEL PLA DE MEDI AMBIENT (PMA)

El Sistema de Gestió Ambiental incorpora, en el seu annex 4, el model per a que el Contractista realitzi el seu Pla de Medi Ambient (PMA). **L'empresa Contractista haurà de sol·licitar el citat model del PMA** al responsable del projecte de INCASÒL.

L'explicació del contingut i l'estructura del PMA, també s'incorpora al SGA de INCASÒL i es reprodueix al present Annex d'Estudi Ambiental a l'apartat 3.2.4 de "Pla de Medi Ambient (PMA) a realitzar pel Contractista".

## APÈNDIX 2. MODEL D'ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE MEDI AMBIENT (PMA)

## ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE MEDI AMBIENT

| | |
|---|---|
| Obra: | |
| Municipi/comarca: | |
| Empresa encarregada de la Direcció d'Obra: | Empresa Constructora: |

El Pla de Medi Ambient (PMA) realitzat per l'empresa constructora ..... ....., per a l'execució de l'obra ..... ....., a estat examinat per ..... (nom i cognoms del responsable de la Vigilància Ambiental) i aprovat per ..... (nom i cognoms del Director d'Obra) i es confirma que s'adequa a les prescripcions estipulades al Sistema de Gestió Ambiental de l'Àrea d'Urbanització i Medi Ambient de l'Institut Català del Sòl.

A ....., ....., de/d'....., 200...

El Director d'Obra. El Responsable de la Vigilància Ambiental.

# APÈNDIX 3. PRESSUPOST DE LES MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I/O COMPENSATÒRIES I DE LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PER A LA GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES

El projecte no contempla dins del pressupost mesures preventives, correctores i/o compensatòries.

Pel que fa a les mesures derivades de la gestió de residus generats durant les obres, valorades al pressupost del present projecte, s'inclouen dins l'annex de l'estudi de gestió de residus.

# Annex 17. Estudi de seguretat i salut

**MEMÒRIA**

## 1.1 Annex. Seguretat i Salut

### 1.1.1 Memòria

Aquest estudi de seguretat i salut estableix, durant la construcció de les diferents actuacions definides al present projecte, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives salut i benestar dels treballadors.

Donar les directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 2 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

#### 1.1.1.1 Descripció de l'obra i situació

Les obres projectades corresponen al Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. De Santa Maria, al T.M. de Sallent.

Aquestes obres comprenen les següents actuacions:

- Demolició de totes les unitats preexistents no adequades a les noves determinacions de les diferents actuacions.
- Esplanació, moviment de terres i/o pavimentació dels vials i voreres, així com totes aquelles unitats complementàries com ara arbrat de carrers, senyalització, mobiliari urbà, etc.
- Xarxes de nous serveis i serveis existents relatives al sanejament, enllumenat públic; aigua potable, electricitat, gas i telecomunicacions.
- Resolució de serveis afectats.
- Enjardinament i xarxa de reg.

#### 1.1.1.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

El pressupost d'execució material de la  Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de 5.213,82-€ ( cinc mil dos-cents tretze euros amb vuitanta-dos cèntims d'euro).

El termini d'execució és de 4 mesos.

Es preveu un màxim de 5 persones treballant a l'obra.

#### 1.1.1.3 Unitats constructives que composen l'obra

Esbrossada de terreny
Moviment de terres
Pavimentació (subbase, aglomerat, vorades, etc.)
Xarxes de serveis (clavegueram, aigua, enllumenat públic, baixa tensió, telefonia i gas)
Senyalització horitzontal i vertical
Enjardinament i reg
Mobiliari urbà

#### 1.1.1.4 Riscs

A l'esbrossada i moviment de terres

Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments
Col·lisions i bolcades
Caigudes a diferent nivell
Esllavissaments
Pols
Soroll
Irrupció d'aigua

A la pavimentació

Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments per maquinària i vehicles
Col·lisions i bolcades
Interferència amb línies d'alta tensió i altres serveis
Per la utilització de productes bituminosos
Esquitxades
Pols
Soroll

A les xarxes de serveis

Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments a les rases
Col·lisions i bolcades
Caigudes
Ferides a peus i mans
Pols
Soroll

Als acabaments i senyalització

Atropellaments per maquinària i vehicles
Atrapaments
Col·lisions i bolcades
Caigudes d'alçada

Caigudes d'objectes

Talls i cops

Riscs elèctrics

Interferències amb línies d'alta tensió
Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.

Risc d'incendi

Als magatzems, vestuaris, vehicles, elements de fusta, etc.

Risc de danys a tercers

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi haurà risc derivat de l'obra, fonamentalment per a circulació de vehicles.
Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.
El camins actuals que travessen el terreny del futur polígon comporten un risc, per la circulació de persones alienes una vegada iniciats els treballs d'urbanització. Es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

### 1.1.1.5 Prevenció de risc professional

Proteccions individuals

Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants
Guants d'ús general
Guants de soldador
Guants aïllants de l'electricitat
Botes d'aigua
Botes de seguretat de lona
Botes de seguretat de cuir
Botes aïllants de l'electricitat
Granotes de treball
Ulleres contra impactes i antipols
Pantalla de soldador
Caretes antipols
Protectors auditius
Cinturó de seguretat de subjecció
Roba reflectant

Proteccions col·lectives

Pòrtics protectors de línies elèctriques aèries
Tanques de limitació i protecció
Senyals de trànsit
Senyals de seguretat
Cinta de balisament
Límits de desplaçament de vehicles
Balisament lluminós
Extintors
Interruptors diferencials
Preses de terra
Regs

### 1.1.1.6 Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Es triarà el personal més qualificat i es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

### 1.1.1.7 Medicina preventiva i primers auxilis

Farmacioles (es revisaran mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit).
Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.
Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.
S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.
És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres per urgències, ambulàncies, taxis, etc.), per garantir un ràpid transport dels possible accidentats als Centres d'assistència.

### 1.1.1.8 Danys a tercers

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç del polígon amb els carrers, carreteres i camins que existeixin, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereix.
Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-hi el pas a tota persona aliena i es col·locaran, en el seu cas, els tancaments.
Instal·lacions Salut i benestar
Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.
El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.
Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per a cada 25 treballadors, i disposaran de miralls i calefacció.
S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.
El menjador tindrà taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un contenidor per a deixalles.
Per a la neteja i conservació d'aquests locals hi haurà treballador amb la dedicació necessària.

### 1.1.1.9 Pla de seguretat i Salut

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla ha de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres, així com totes les ampliacions i modificacions que es produeixin durant l'execució de l'obra.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions seran assumides per la Direcció facultativa

Barcelona, Febrer de 2020
L'Enginyer autor del projecte

Carlos Campos Díaz (ECC i P)

π Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L.

**ANNEX Nº1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0121000 | h | Oficial 1a | 23,85000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 19,91000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 19,91000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1503000 | h | Camió grua | 45,42000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents | 202,26000 | € |
| B150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició | 142,64000 | € |
| B6AAI020 | m | Amortització de tanca metàl·lica d'obra de 2 m d'alçària, simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament | 0,70000 | € |
| BBC1I030 | m | Amortització de tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports | 0,24000 | € |
| BBM2I010 | m | Amortització de barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey | 12,77000 | € |
| BQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra | 662,79000 | € |
| BQUAI020 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa | 39,96000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. | Rend.: 1,000 | 211,36 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents | 1,000 | x | 202,26000 = | 202,26000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 202,26000 | 202,26000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 202,26000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | 9,10170 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **211,36170** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | H150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. | Rend.: 1,000 | 149,06 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició | 1,000 | x | 142,64000 = | 142,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 142,64000 | 142,64000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 142,64000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 4,50 % | | 6,41880 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **149,05880** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | H6AAI020 | m | Tanca metàl·lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. | Rend.: 1,000 | 2,85 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 19,91000 = | 1,99100 | |
| | | | Subtotal: | | | | 1,99100 | 1,99100 |
| Materials | | | | | | | | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B6AAI020 | m | Amortització de tanca metàl·lica d'obra de 2 m d'alçària, simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament | 1,020 | x | 0,70000 = | 0,71400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,71400 | 0,71400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,01991 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,72491 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 0,12262 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,84753** |

**P-4** **HB2CI010** m Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **19,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0681 | /R x | 23,85000 = | 1,62419 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0681 | /R x | 19,91000 = | 1,35587 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,98006 | 2,98006 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,0681 | /R x | 45,42000 = | 3,09310 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,09310 | 3,09310 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBM2I010 | m | Amortització de barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey | 1,000 | x | 12,77000 = | 12,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,77000 | 12,77000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,02980 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18,87296 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 0,84928 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19,72224** |

**P-5** **HBC1I030** m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge. **Rend.: 1,000** **1,51** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 19,91000 = | 1,19460 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,19460 | 1,19460 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1I030 | m | Amortització de tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports | 1,000 | x | 0,24000 = | 0,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,24000 | 0,24000 |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,01195 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,44655 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 0,06509 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,51164** |

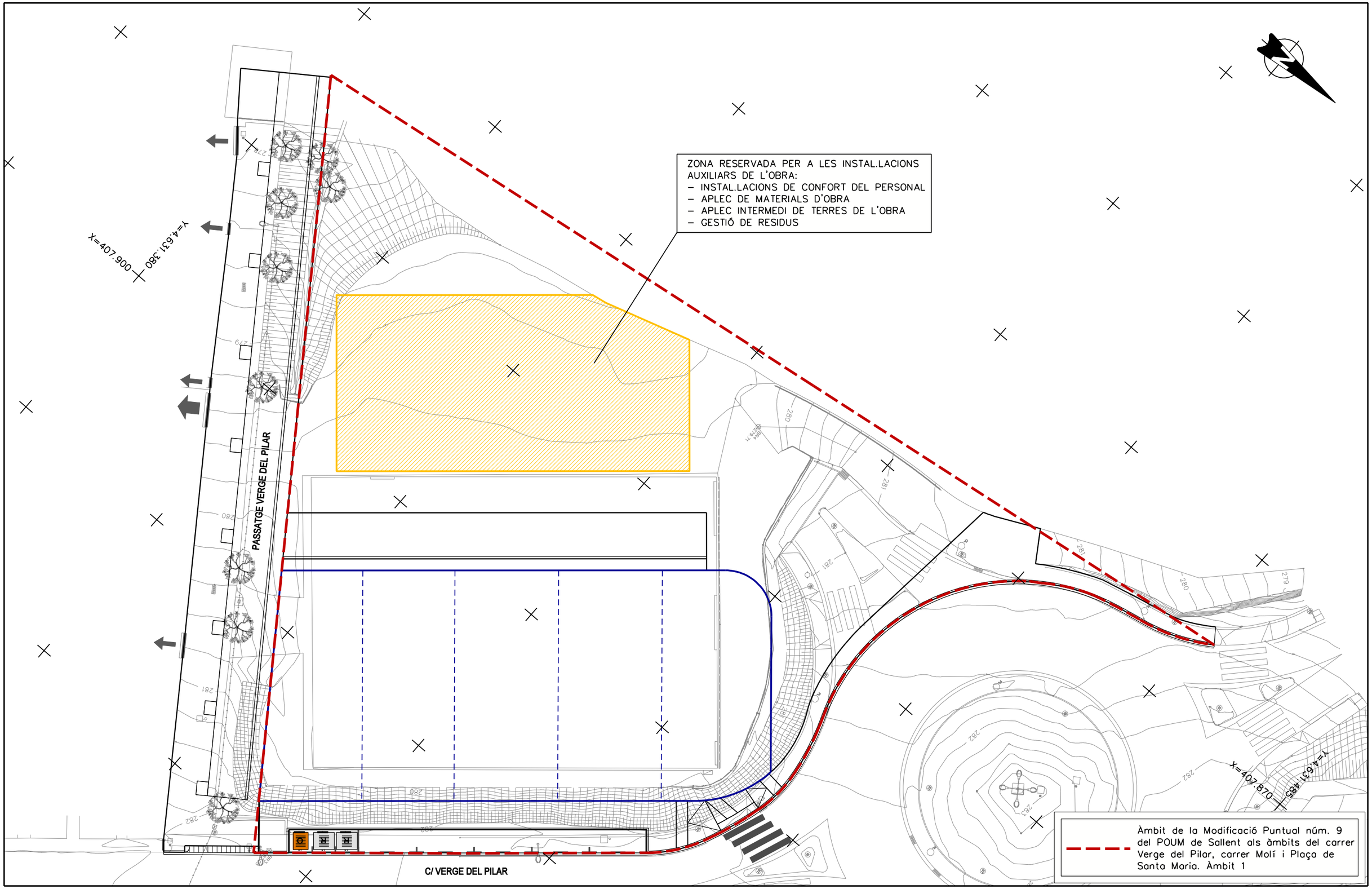
**P-6** **HQU1X001** u Lloguer mensual dels barracons per a vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. **Rend.: 1,000** **692,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra | 1,000 | x | 662,79000 = | 662,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 662,79000 | 662,79000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 662,79000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 29,82555 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **692,61555** |

**P-7** **HQUAI010** u Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. **Rend.: 1,000** **41,76** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BQUAI020 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa | 1,000 | x | 39,96000 = | 39,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 39,96000 | 39,96000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 39,96000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 4,50 % | | 1,79820 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **41,75820** |

**PLÀNOLS**




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Planta seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

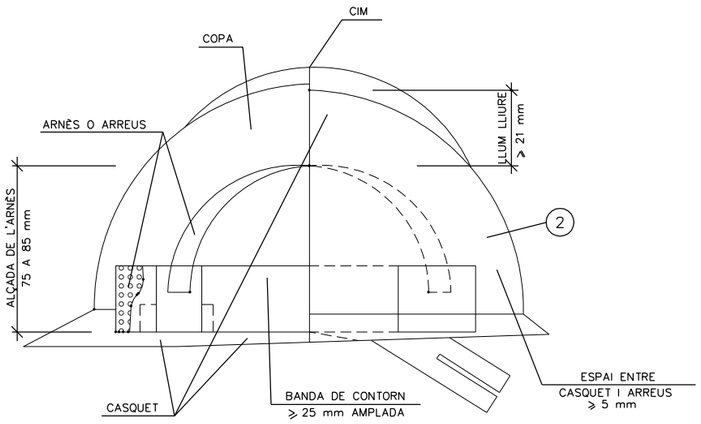
0m 3 6

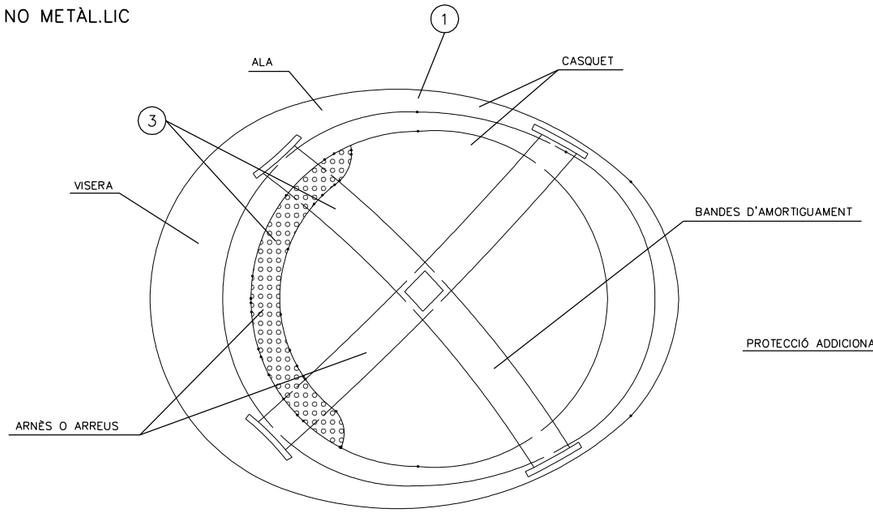
**Núm. del plànol**

A2.17

Full 01 de 17

## CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



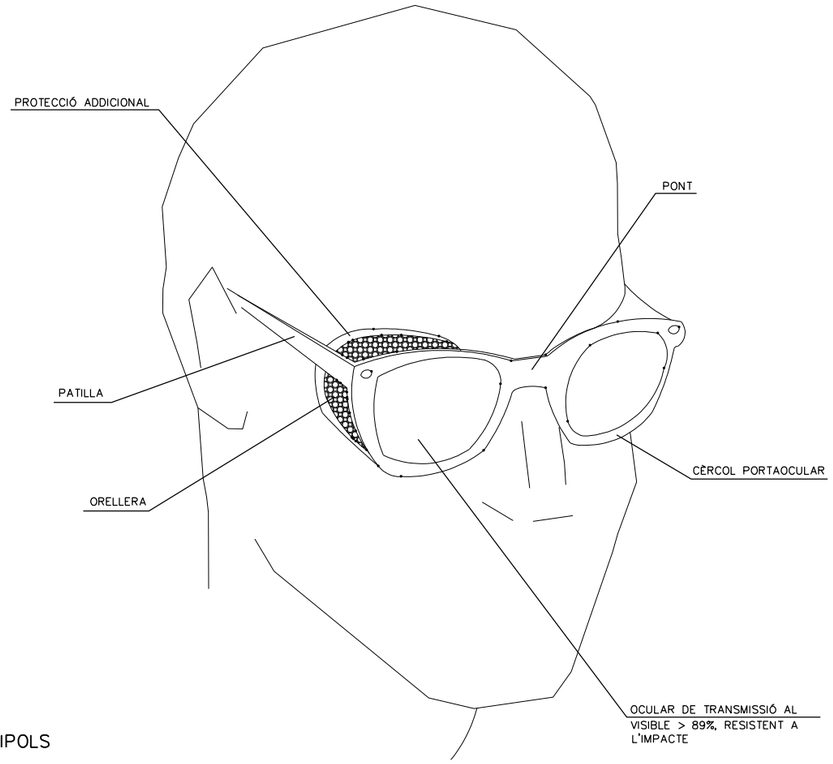




(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

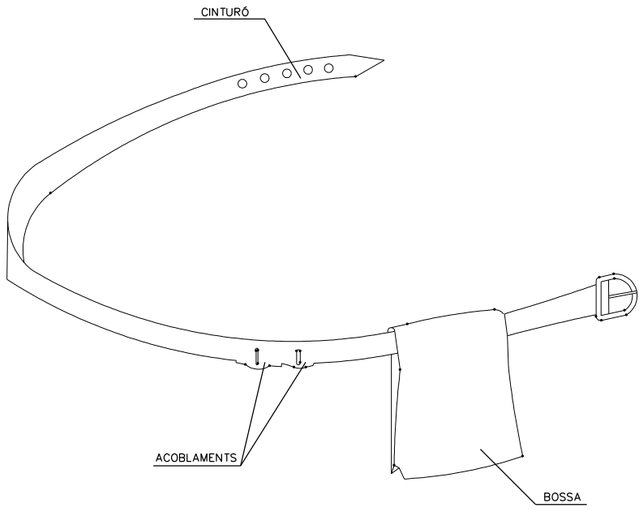
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000V. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000V

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

## GAFES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS




## PORTAEINES

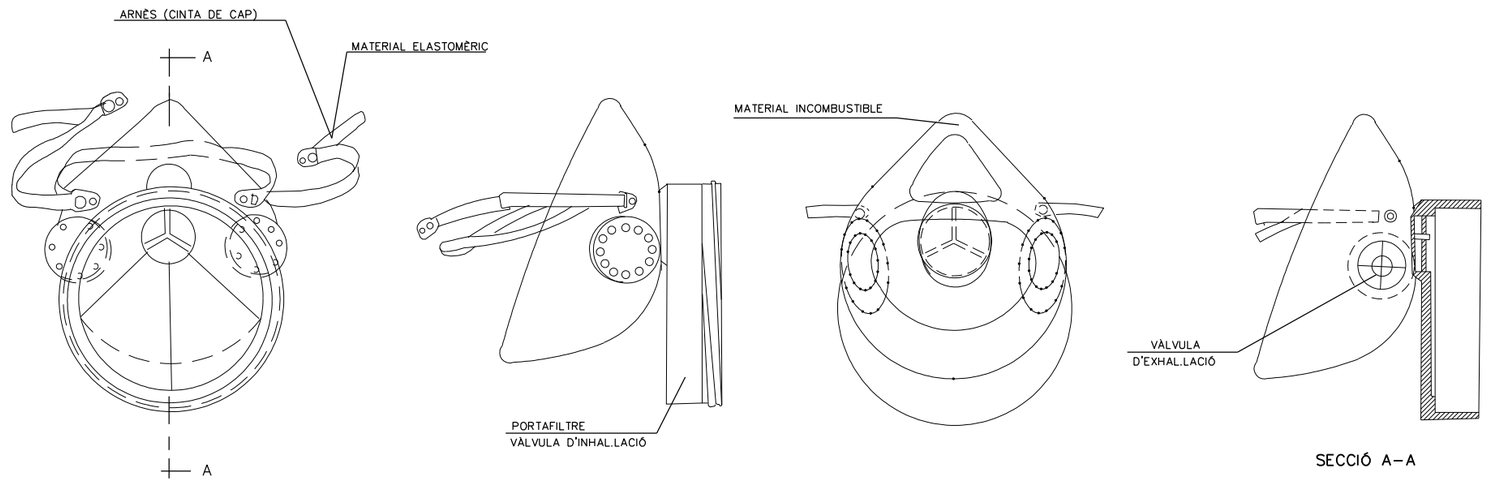



(1) PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S

(2) EVITA CAIGUDES D'EINES

(3) NO EIMEX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

## MÀSCARA ANTIPOLS




SECCIÓ A–A

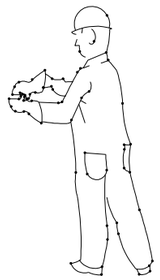
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: A17F02.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>A2.17-Annex de Seguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | Núm. del plànol<br>A2.17<br>Full 02 de 17 |

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

### PECES PER A LA PLUJA

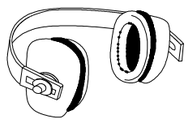
*VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló*

### GRANOTA DE TREBALL



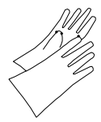
### PROTECCIONS D'OÏDES

*CLASSE "A" arnès al cap*



*CLASSE "B" arnès a la nuca*

### GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

### ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

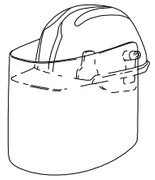
ARMILLES

CORRETJAM

MÀNIGUES

POLAINES

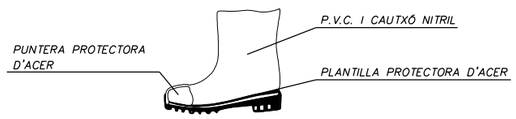
### PROTECCIÓ CRANEAL



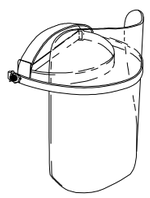
*CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions*

*Visor abatible*

### BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III




### PANTALLES DE SEGURETAT



*Pantalla d'acetat transparent, amb adoptadors a casc*

*Visor abatible*

### BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

*Terra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs*

### ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

### BOTA PER ELECTRICISTA

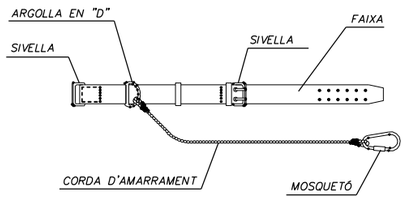
*PUNTERA DE PLÀSTIC.*

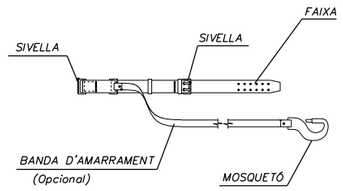
*Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.*

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

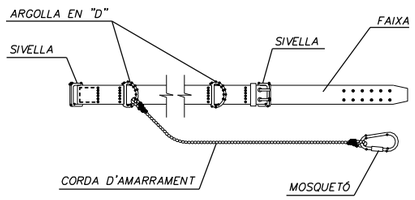
### CLASSE "A"

TIPUS 1

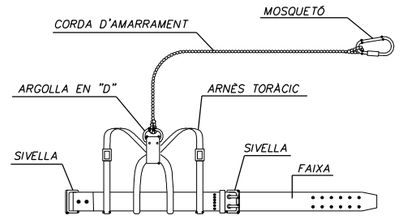


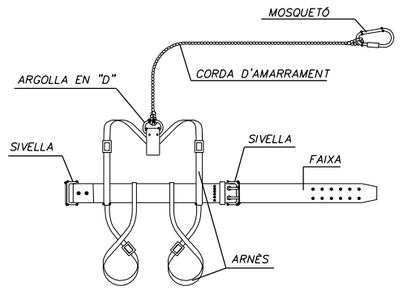



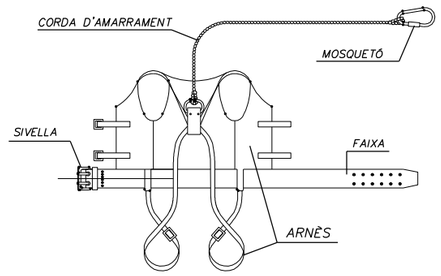

TIPUS 2

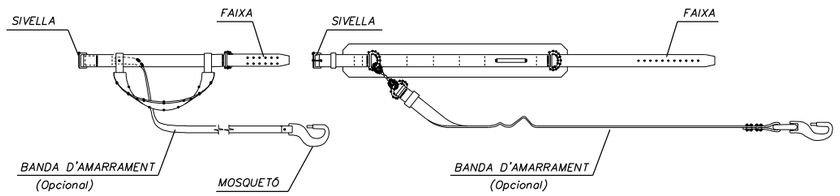



### CLASSE "C"




TIPUS 1

*AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)*

TIPUS 2

*AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)*

*AMORTIDOR DE CAIDA (Opcional)*

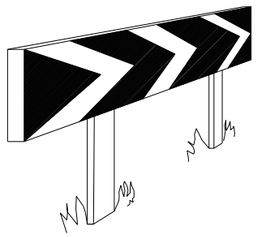
### LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

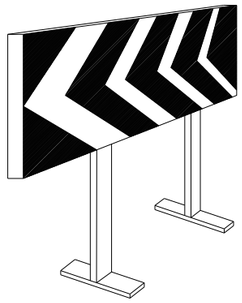
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"–Norma Tec. RE MT–21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C"–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

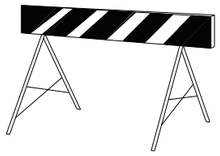
| projecte d'urbanització | Autor del projecte | El representant de l'Incasòl | Títol del projecte | Títol del plànol | Escala | Núm. del plànol |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | Direcció de projectes | **Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent**<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: A17F03.dgn Codi: 31461010 | A2.17-Annex de Seguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | A2.17<br>Full 03 de 17 |



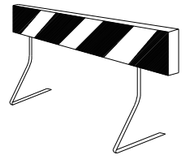
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



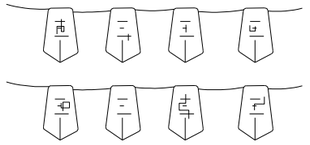
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



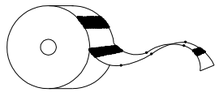
TANCA D'OBRA MODEL 2



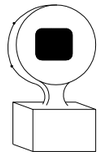
TANDA D'OBRA MODEL 1



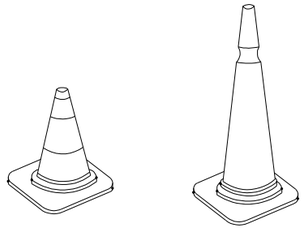
CORDÓ ABALISAMENT



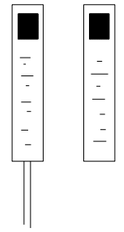
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



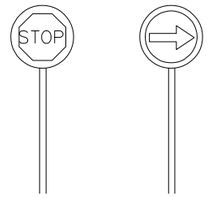
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



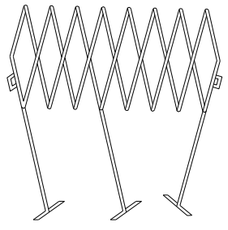
CONS



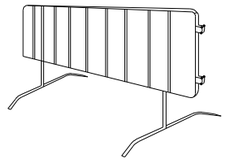
FITES DE PVC



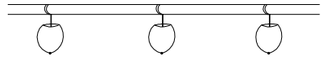

PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



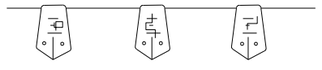
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F04.dgn Codi: 31461010

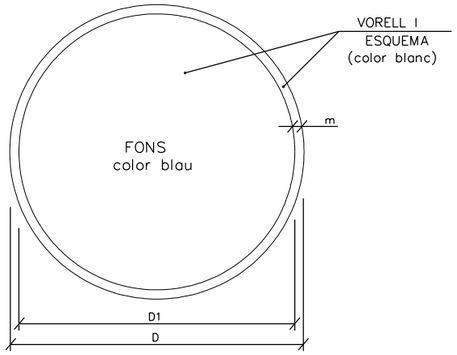
**Títol del plànol**
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

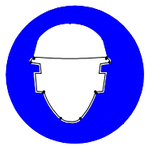
**Núm. del plànol**
A2.17

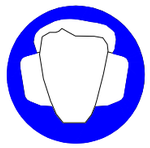
Full 04 de 17




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

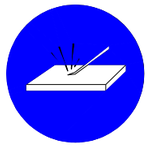
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

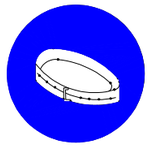
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS

ÚS BOTES

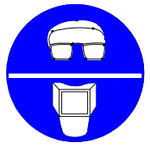
ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS


ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

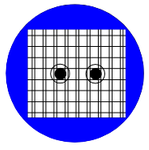

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

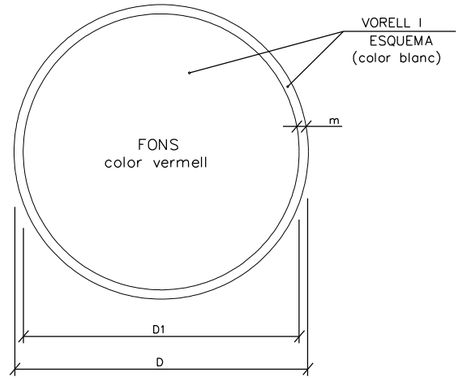
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX D'UNA SENYAL ADDICIONAL)




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

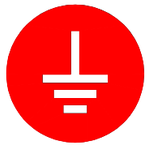
RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSSIÓ


PRESA A TERRA

RISC D'EXPLOSSIÓ

RISC ELÈCTRIC

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F05.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

A2.17

Full 05 de 17

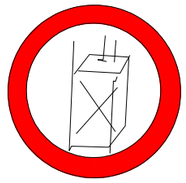
# SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

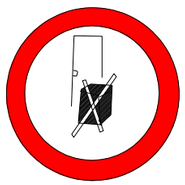
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

ALTO NO PASSAR

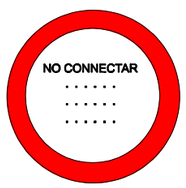
PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ

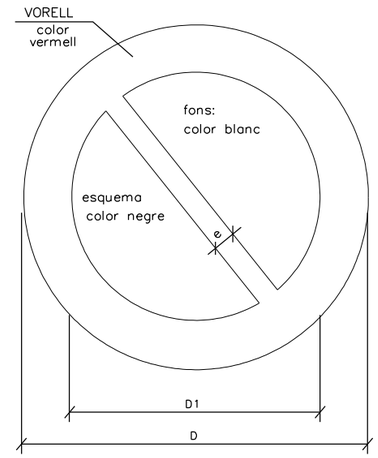


PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETONS

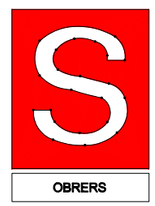
PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR






| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | $D_1$ | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

XIULAR OBRERS




PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
*"OBRERS EN VIA"*

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F06.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

Data
Febrer 2020

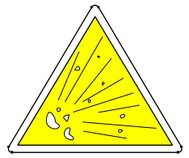
Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
A2.17

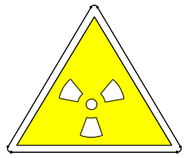
Full 06 de 17

# SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

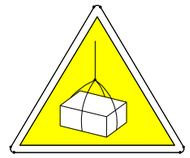
RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



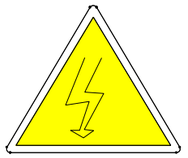
RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGUES SUSPESES

RISC INTOXICACIÓ

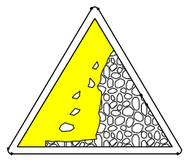
RISC CORROSSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

CAIGUDA D'OBJECTES

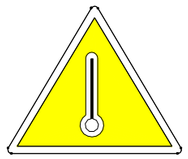


DESPRENIMENTS

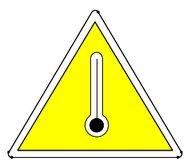
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

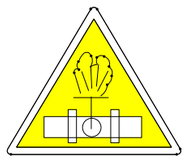
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



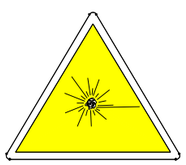
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



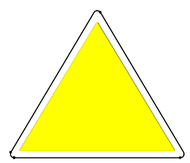
ALTA PRESSIÓ

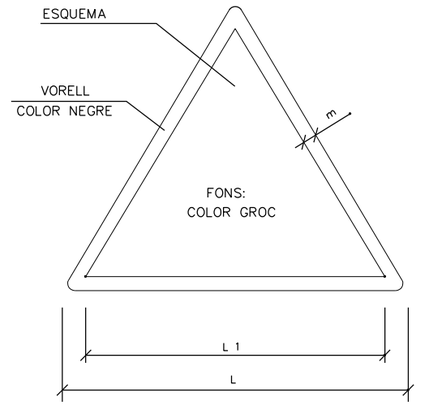


RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

PRESA A TERRA






| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 248 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F07.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

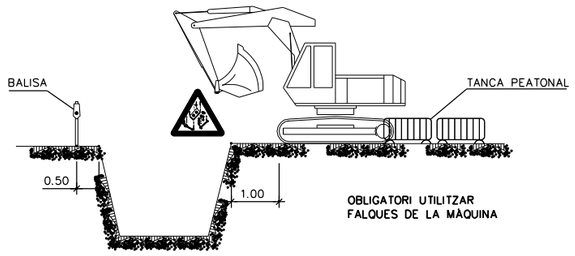
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

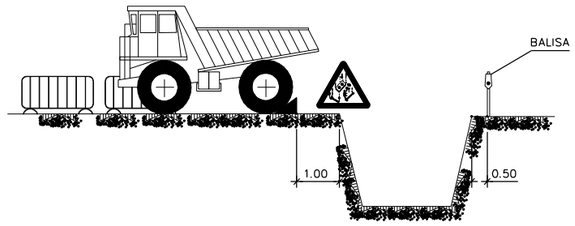
Núm. del plànol
A2.17

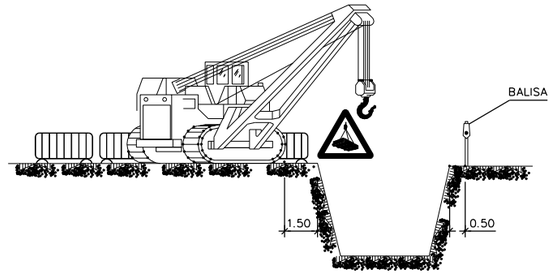
Full 07 de 17

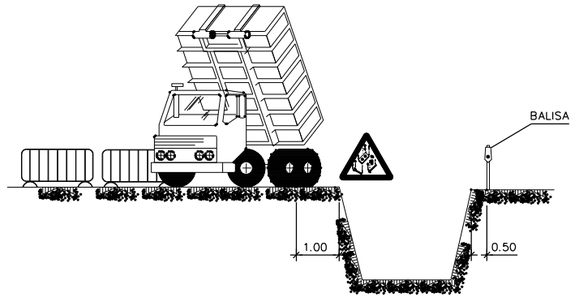
## EXCAVACIÓ



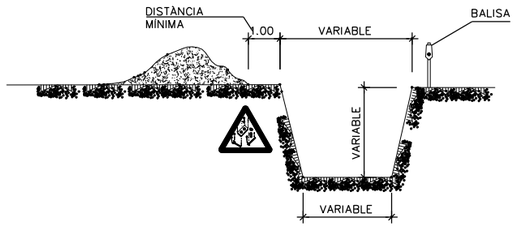

## CÀRREGA I DESCÀRREGA

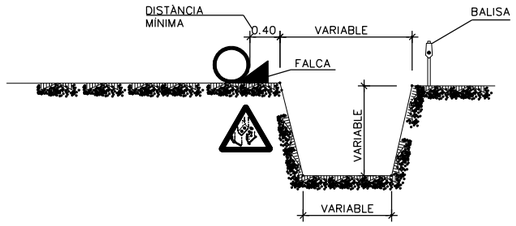


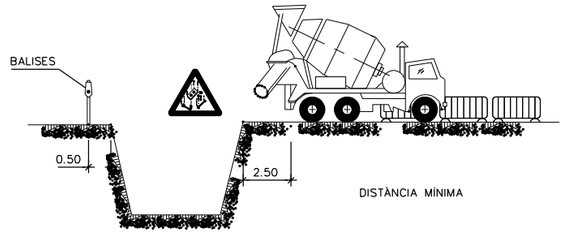




## APLECS

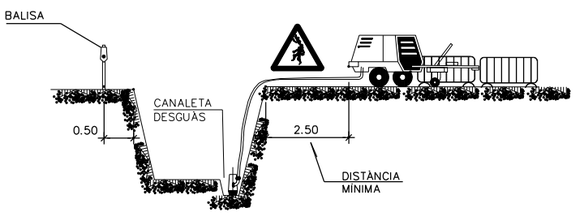



## ELEMENTS VIBRATORIS




## ESGOTAMENTS




*NOTA:*

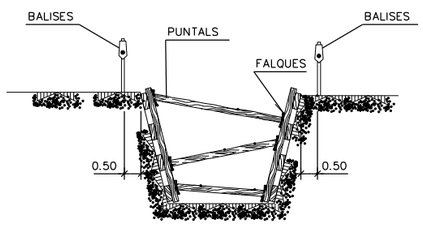
*S'ENTIBARAN ELS TALUSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.*

*ELS PREUS D'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.*

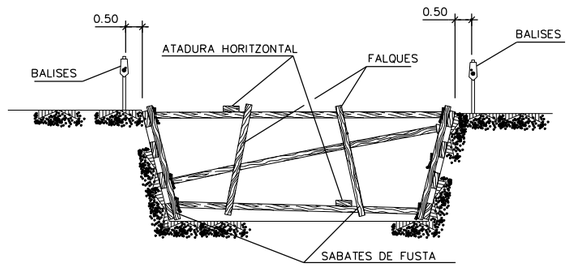
*PELS POSSIBLES DESPRENIMENTS DE TERRES, S'ESTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.*

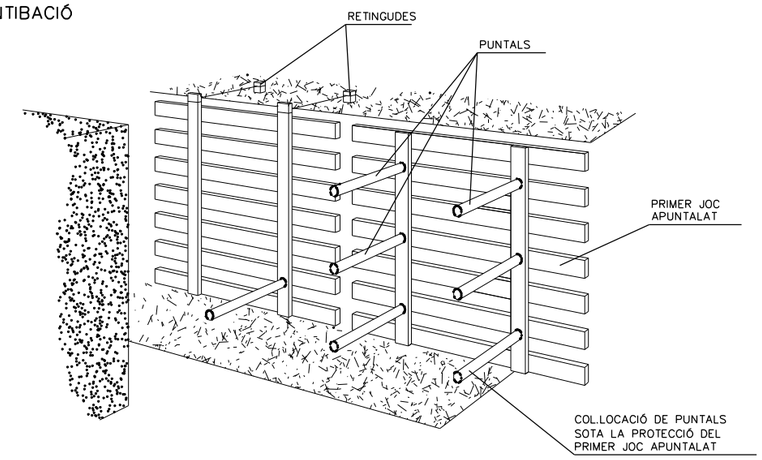
## POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA ⩽ 3.00m.



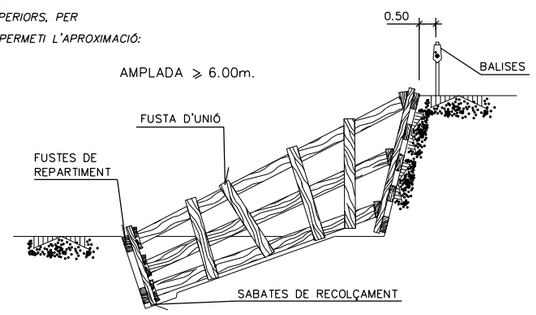

AMPLADA ⩽ 6.00m.




*ELS PANELLS ES PREFABRICARAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSAREL.LA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.*

AMPLADA ⩾ 6.00m.




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F08.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

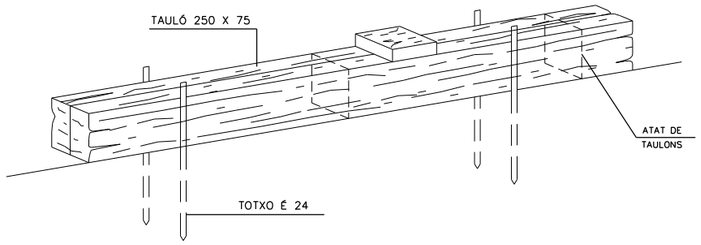
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

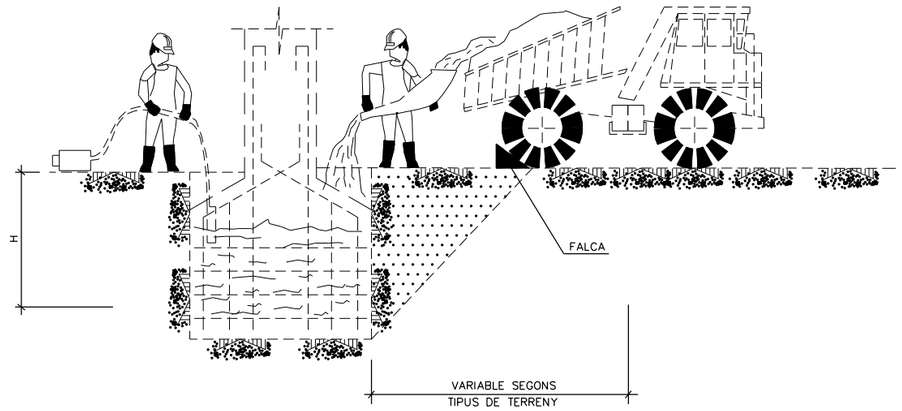
A2.17

Full 08 de 17

FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTACIONS

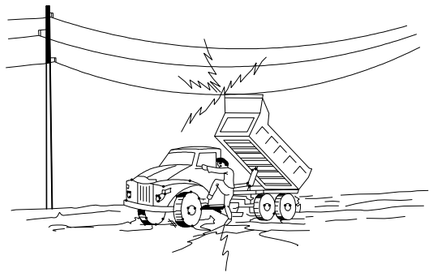



DETALL DE LA FALCA




CONJUNT

¡ATENCIÓ AL BASCULANT!

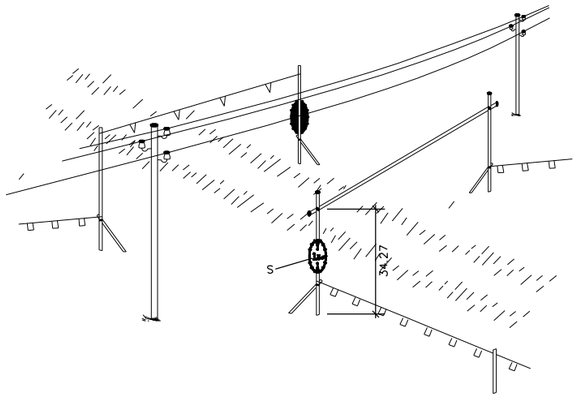


EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

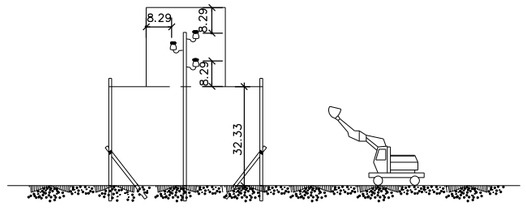
SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES




H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

DETALL 2




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F09.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

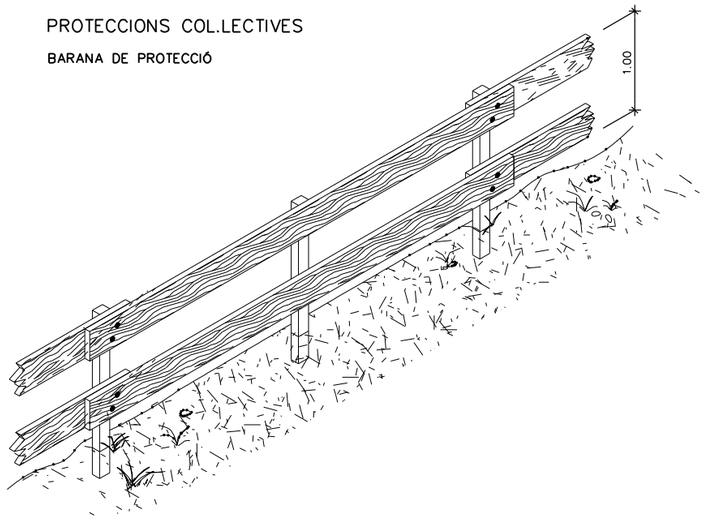
**Núm. del plànol**

A2.17

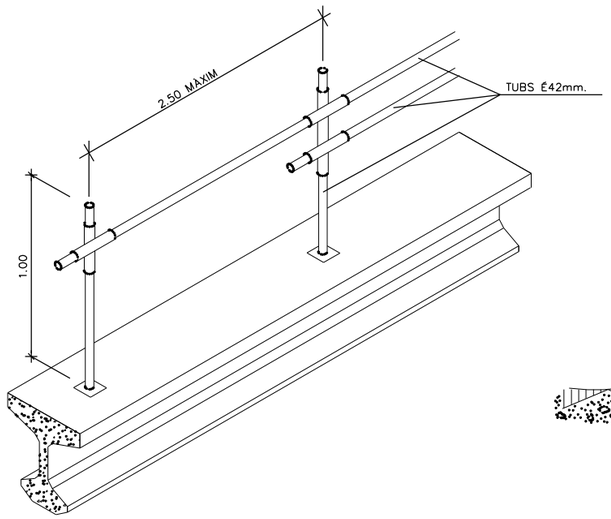
Full 09 de 17

## PROTECCIONS COL.LECTIVES

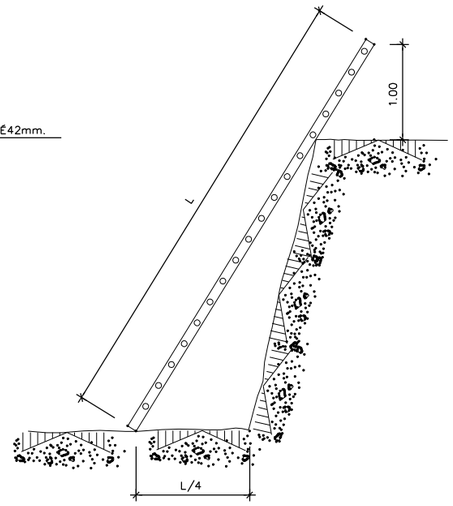
BARANA DE PROTECCIÓ



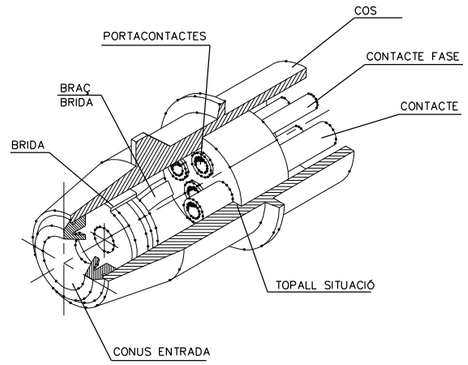

MODEL DE LÍNIA D'ANCORATGE
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



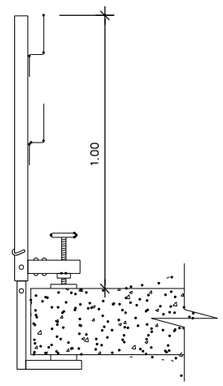

ESCALES DE MÀ



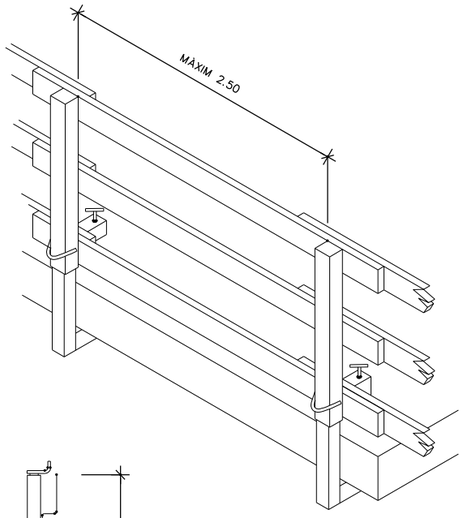

PROLONGACIÓ PRESA-CORRENT
(CLAVELLA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

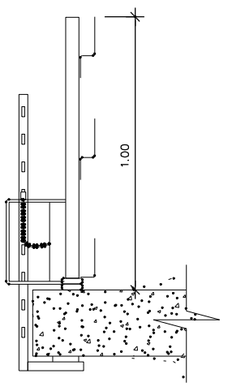



BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENTO"

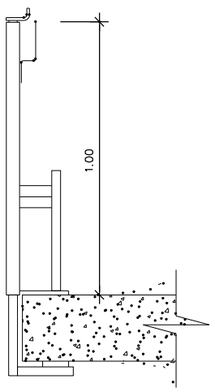



TIPUS-1



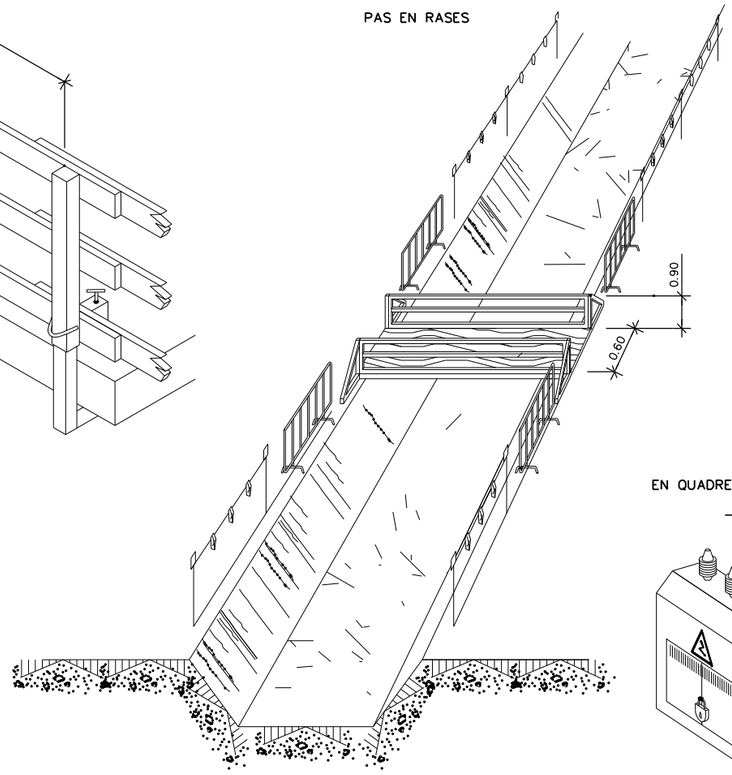




TIPUS-2




TIPUS-3

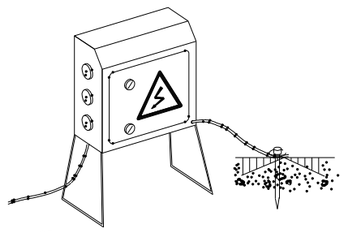
PAS EN RASES




## PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

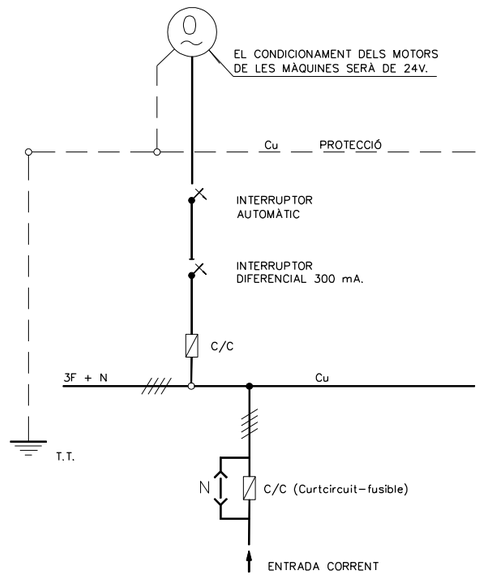
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



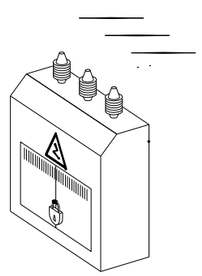
NOTA:

IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

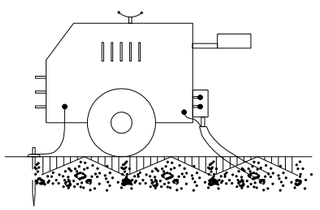
PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)




EN QUADRE GENERAL FIXE



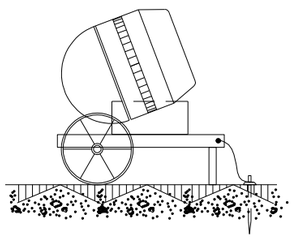
EN GRUP ELECTROGEN



NOTA:

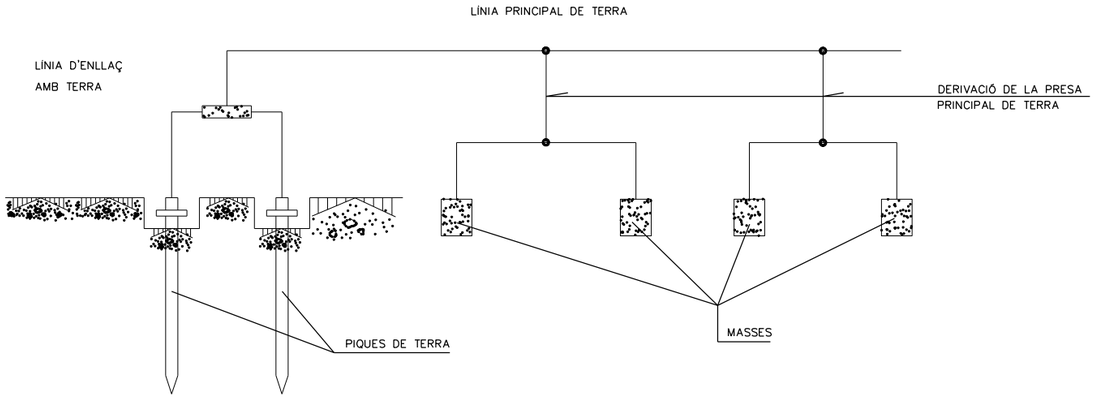
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TIERRA
I CABLE DE MASSA
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



| projecte d'urbanització | Autor del projecte | El representant de l'Incasòl | Títol del projecte | Títol del plànol | Escala | Núm. del plànol |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | Direcció de projectes | Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: A17F10.dgn Codi: 31461010 | A2.17-Annex de aSeguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | A2.17<br>Full 10 de 17 |

## ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA




TAULA 1

| ELECTRODE | RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm |
|---|---|
| PLACA SOTERRADA | $R=0.8\ \frac{O}{P}$ |
| PLACA VERTICAL | $R=\ \frac{O}{L}$ |
| CONDUCTOR SOTERRAT HORITZONTALMENT | $R=\ \frac{20}{L}$ |

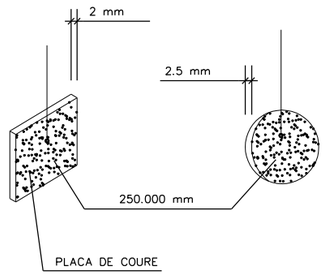
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUITA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 24 V. PER A LOCALS CONDUCTORS. 50 V. PER A LOCALS AÏLLANTS

## POSADES A TERRA

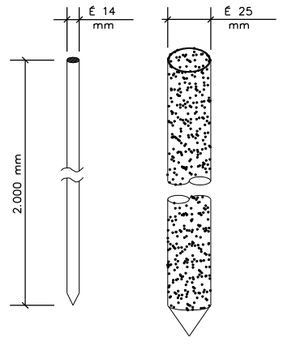
## ELECTRODES

### PLAQUES



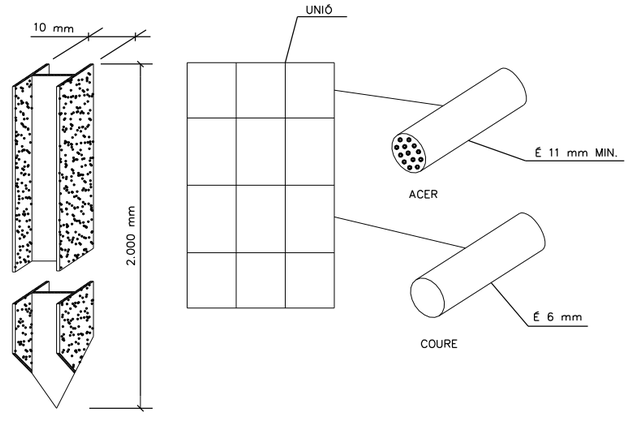

### PIQUES

MASSISSES TUBULARS




### CABLE SOTERRAT

PERFILS




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: A17F11.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>A2.17-Annex de Seguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | Núm. del plànol<br>A2.17<br>Full 11 de 17 |

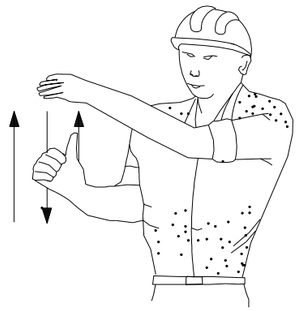
## CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CÀRREGA

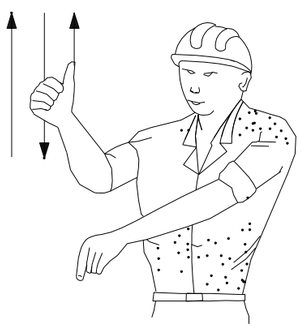
2 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA

3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA LENTAMENT

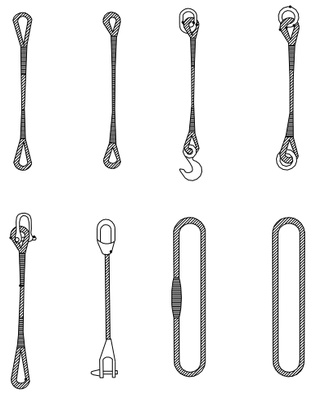


5 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA

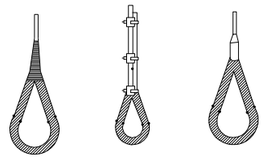


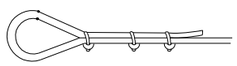
6 BAIXAR LA CÀRREGA

## TIPUS D'ESLINGUES

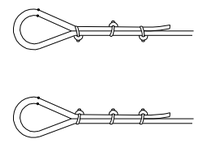


## GASSES





MÈTODE CORRECTE

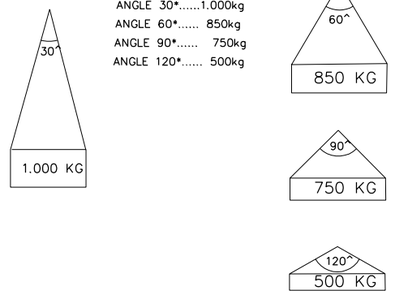


MÈTODES INCORRECTES

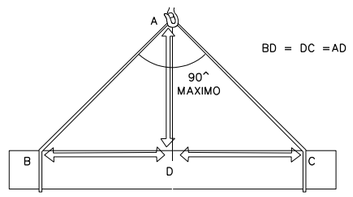
| DIÀMETRE DEL CABLE | NÚMERO DE PLLES | DISTÀNCIA ENTRE PLLES |
|---|---|---|
| Fins a 12 mm | 3 | 6 DIÀMETRE |
| 12 mm a 20 mm | 4 | 6 DIÀMETRE |
| 20 mm a 25 mm | 5 | 6 DIÀMETRE |
| 25 mm a 35 mm | 6 | 6 DIÀMETRE |

## MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA




RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA




LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F12.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
A2.17

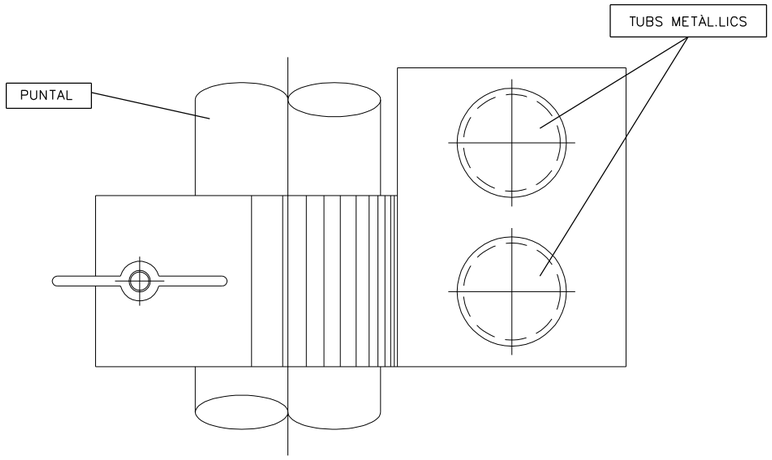
Full 12 de 17

# BRIDES PER FORMAR BARANES

## ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR SOBRE

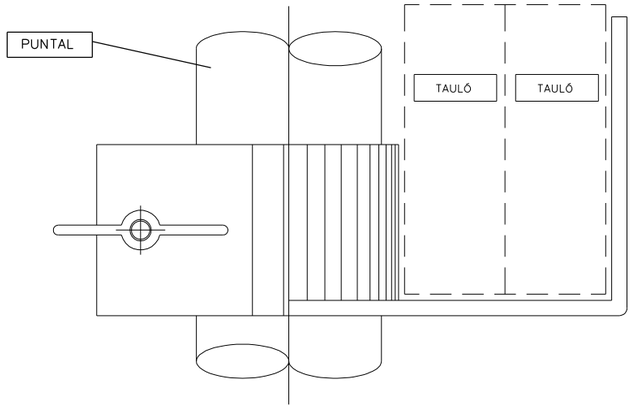
PUNTALS BARANES TUBULARS



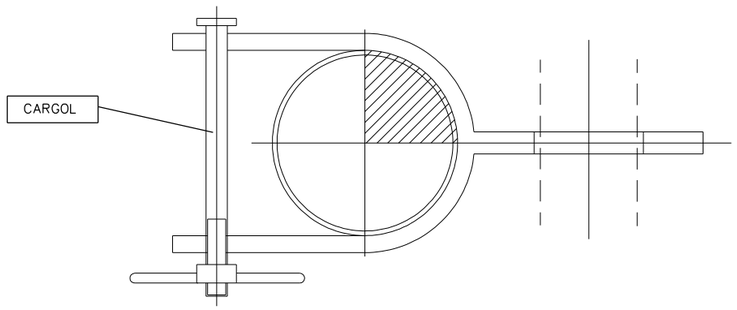

## ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR BARANES

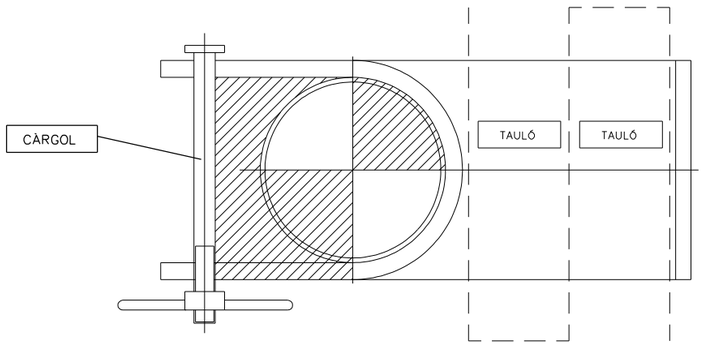
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS




## SECCIÓ




## SECCIÓ




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F13.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

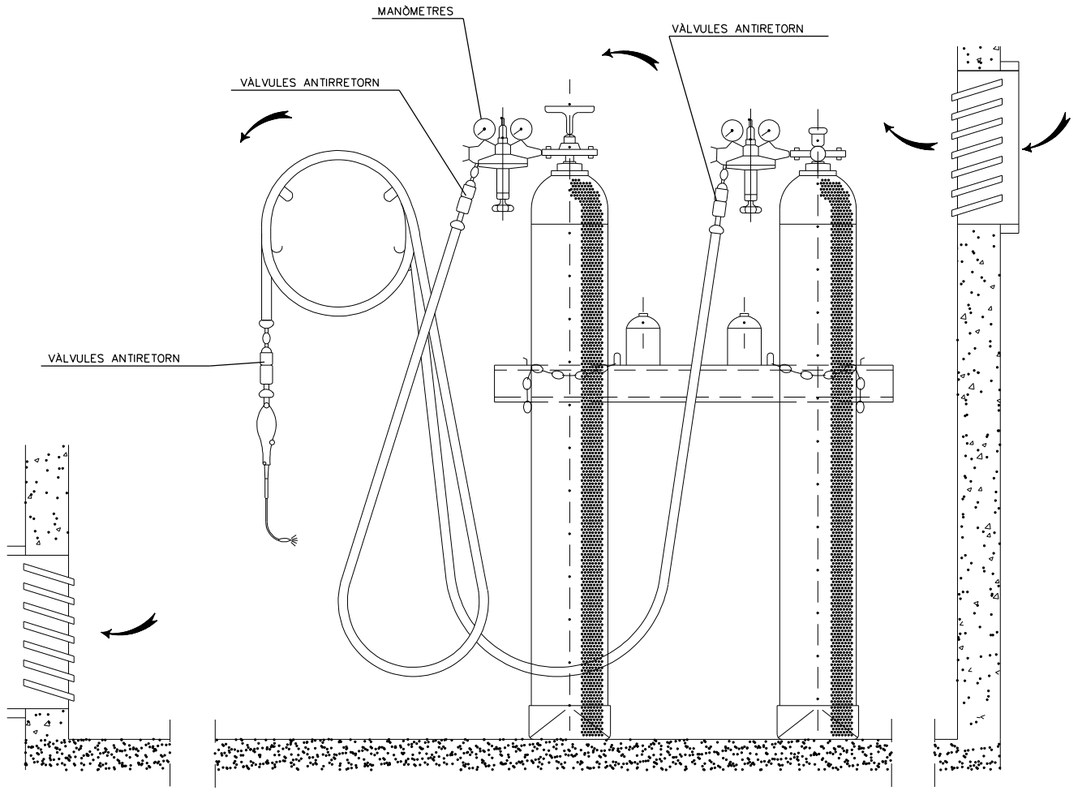
**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

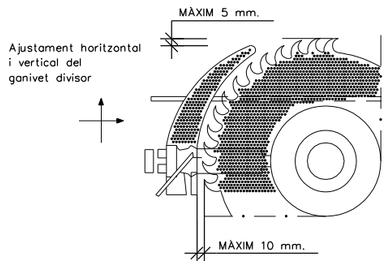
A2.17

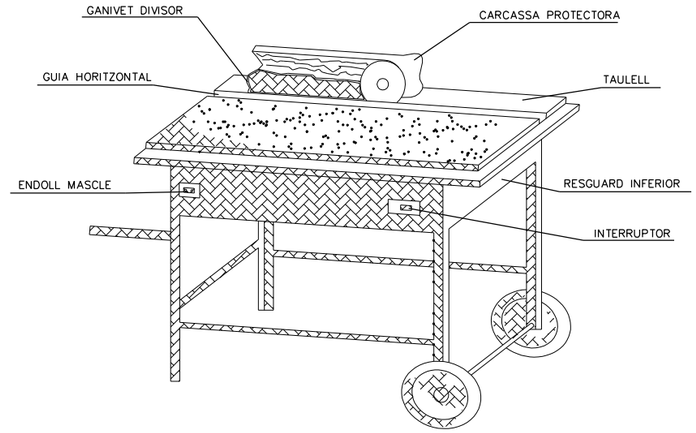
Full 13 de 17



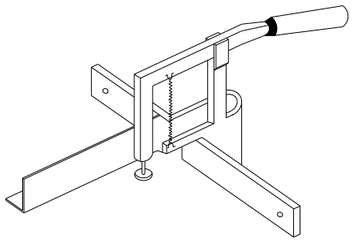

INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

GANIVET DIVISOR

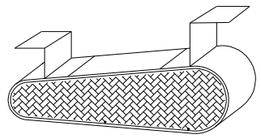


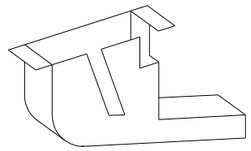

DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES

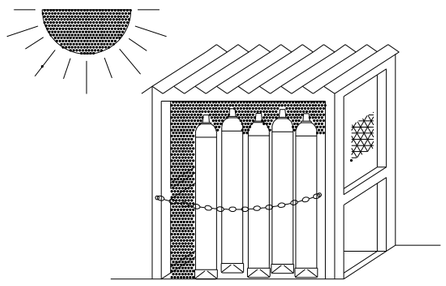


CARENAT INFERIOR

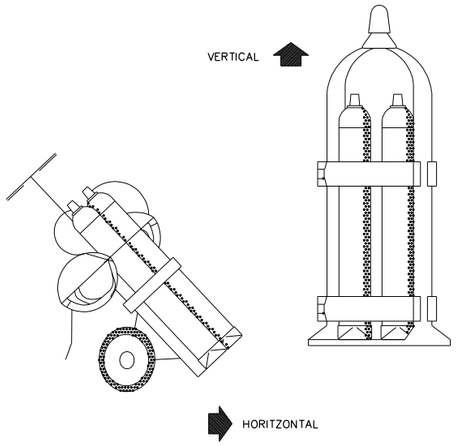


REGUARD INFERIOR





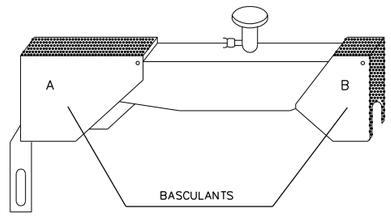
MAGATZEM

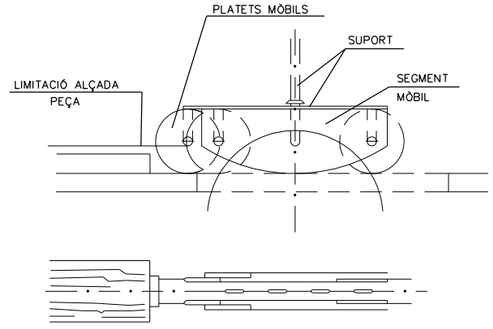


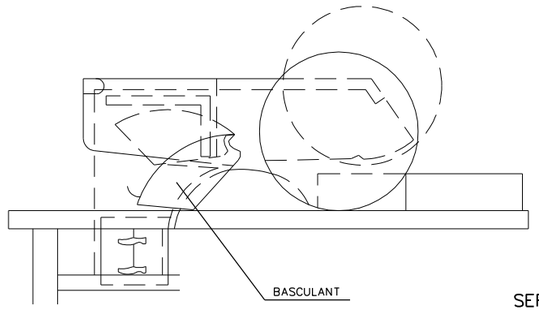

TRANSPORTE

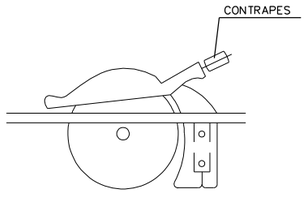
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRETORN

CARCASSES PROTECTORES




SERRA CIRCULAR

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F14.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

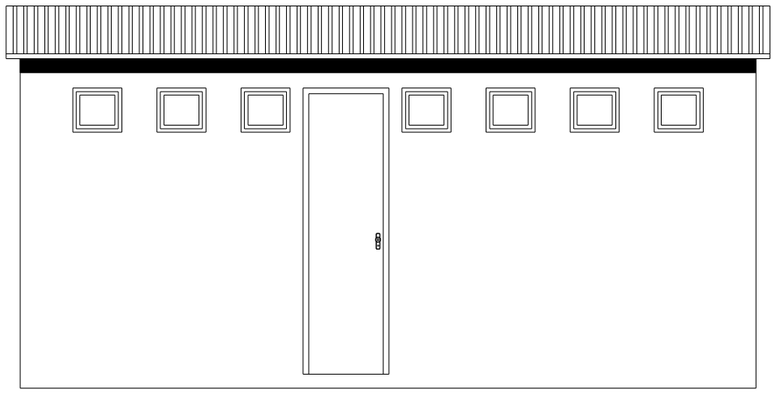
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

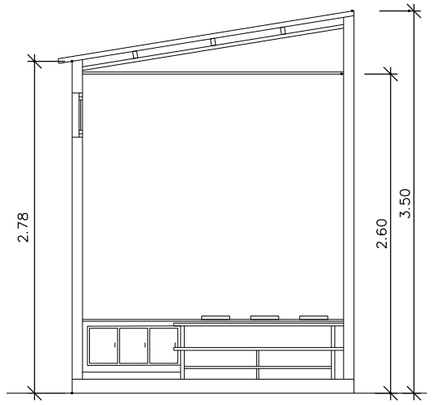
**Núm. del plànol**

A2.17

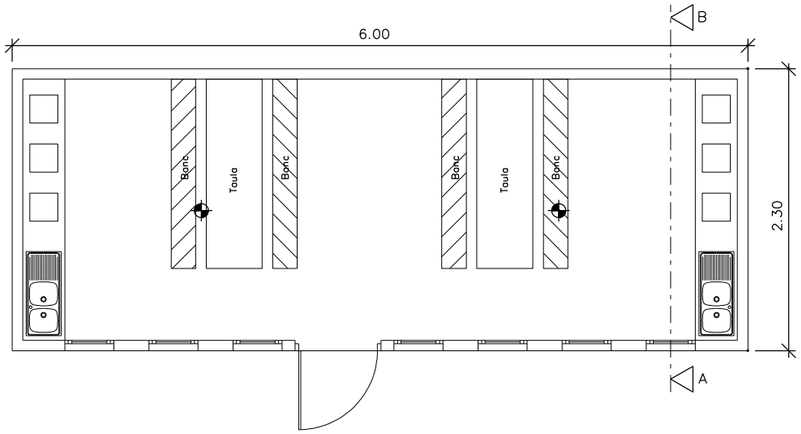
Full 14 de 17

## MENJADOR

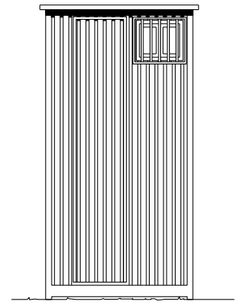


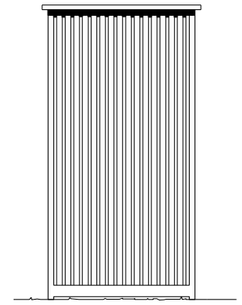


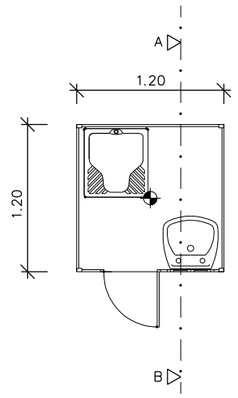

SECCIÓ A-B

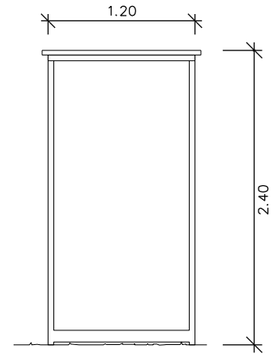



## SANITARIS



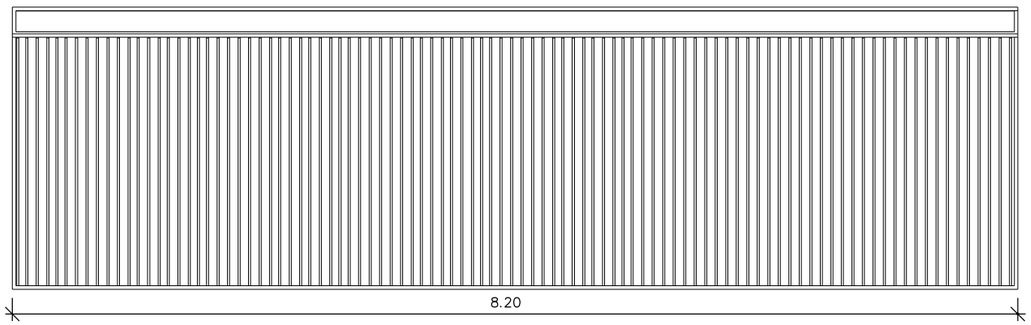


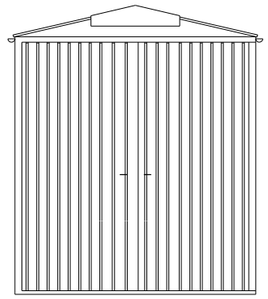


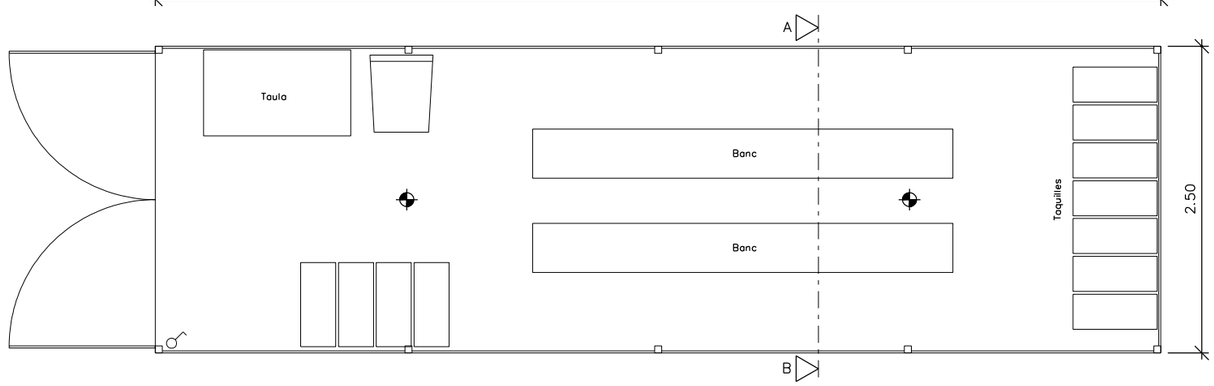



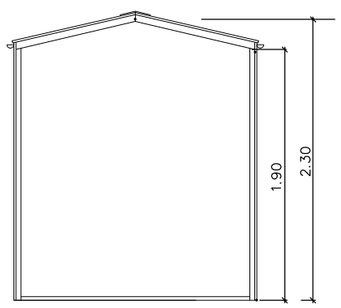

SECCIÓ A-B

## VESTIDOR






SECCIÓ A-B

Punt de llum incandescent

Interruptor unipolar

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F15.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

A2.17

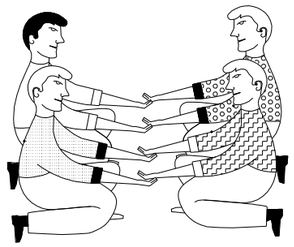
Full 15 de 17

## PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

| PROCÉS | SÍMPTOMES | GRAVETAT | NO FER | ES POT FER |
|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONS | NÀUSEES–VÒMITS<br>CÒLICS–DIARREES | POCA | NO DONAR RES | NO FER RES<br>(Fer vomitar) |
| MAREIGS | ANGÚNIA<br>PÈRDUA CONEIXEMENT<br>VERTIGEN | POCA O<br>POT SER<br>GREU | NO DONAR RES | LLEURE CAP A BAIX<br>AIRE FRESC<br>DESCORDAR |
| INTOXICACIONS | VERTIGENS–ABATIMENT<br>NÀUSEES–VÒMITS<br>CALFRED–DELIRI | POT SER<br>GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES | FER VOMITAR<br>TAPAR AL LESIONAT |
| INSOLACIÓ | MIGRANYES<br>VERTIGEN<br>NÀUSEES | POT SER<br>GREU | NO TAPAR<br>DONAR NOMÉS AIGUA | POSAR A L'OMBRA<br>AIREJAR–DESABOTONAR |
| CRISIS NERVIOSA | GESTICULA–GRITA<br>PLORA–PICA DE PEUS<br>ES TIRA AL TERRA | NO GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES<br>NO TRACTAR EN GRUP | AÏLLAR AL LESIONAT<br>NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR |
| EPILÈPSIA | CAURE SENSE CONEIXEMENT<br>ES MOSSEGA LA LLENGUA<br>ORINA | APARATÓS<br>NO SOL<br>SER GREU | NO DONAR RES | APARTAR OBJECTES<br>PROTEGIR EL CAP<br>TENIR CURA QUE NO ES MOSSEGUI |
| EMBRIAGUESA | EXCITACIÓ<br>ACTUACIÓ ESBOJARRADA<br>OLOR A VI | NO GREU | NO DONAR RES | ACOMPANYAR A<br>SERVEI MÈDIC |

EN TOTS ELS CASSOS REMETRE A S.S.

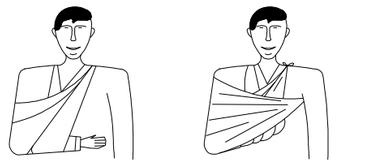
## ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

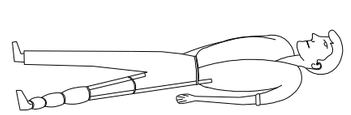
## TRASLLATS

**IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT**



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



## RECOMANACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

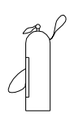
FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR ACURADAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



## R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

### ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–CAMILLES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

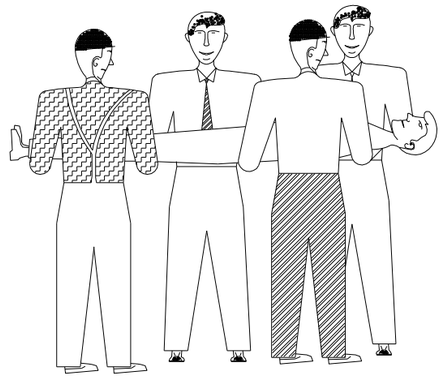
### ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

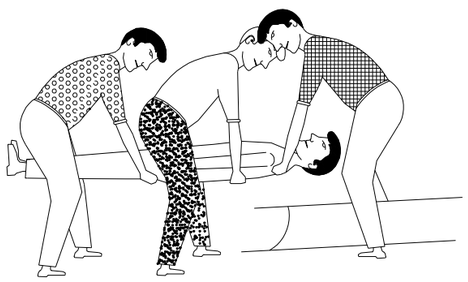
### ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS DE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM A CREMADA

## TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA CAMILLA

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F16.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

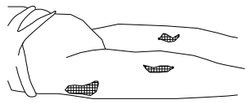
**Núm. del plànol**
A2.17

Full 16 de 17

## CREMADES

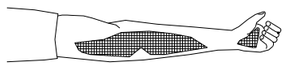
### PETITA CREMADA

NO OBRIR BUTLLOFES
COBRIR AMB GASSA
NO TOCAR
NO POSAR RES



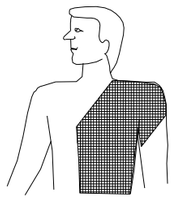
TRASLLAT SENSE PRESSA

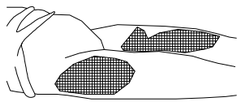
### GRAN CREMADA
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT ¡¡ URGENT !!





## RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA

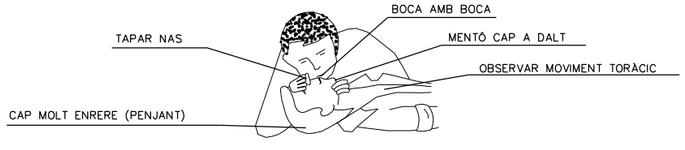
NETEJAR ACURADAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DE LA BOCA

AFLUIXAR ROBES

FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
BARBETA CAP A DALT
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI QUE L'EXECUTI



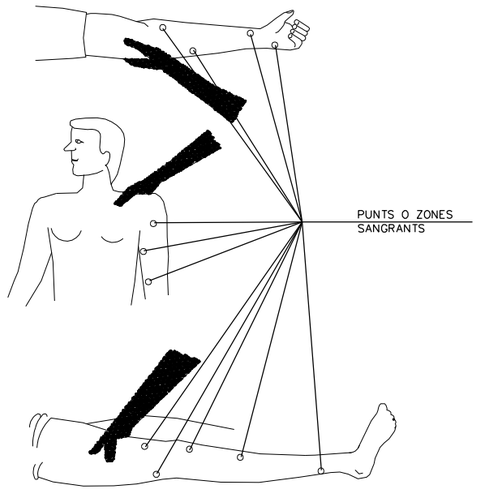

NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

## FERIDES SANGRANTS

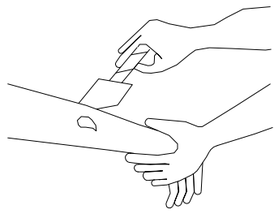
### HEMORRÀGIES

### COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS SOMBREJADES EN OBSCUR
SÓN LES QUE PRESIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

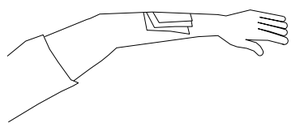



## FERIDES



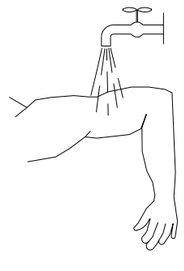
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

## LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

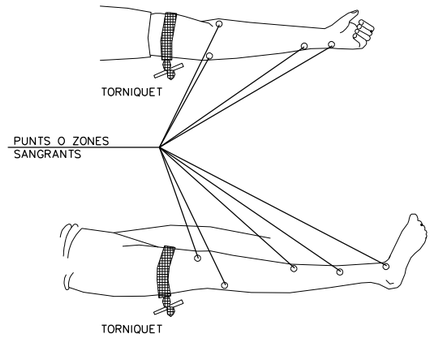
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

## HEMORRÀGIES (cotinuació)

### Mètode compressiu TORNIQUET

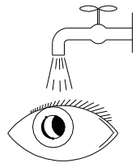
NO POT PORTAR MÉS D'UNA
HORA SENSE AFLOIXAR–HO




LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

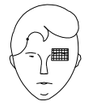
NOMÉS S'UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIÓ DIRECTA NO
ÉS SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRÀGIA

## LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
¡¡ NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (Si és posible
a centre especialitzat)

## LESIONS NAS I OÏDA

ENTAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
"EPISTAXIS" (Nas sangrant) ENTAPONAR

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A17F17.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
A2.17-Annex de Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**
A2.17

Full 17 de 17

**PLEC DE PRESCRIPCIONS**

### 1.1.2 Plec de condicions de seguretat i salut

#### 1.1.2.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenaza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos Laborals (llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.
- Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació ( Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo
- Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció ( Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

**1.1.2.2 Senyalització i tancament de l'obra**

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

**1.1.2.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius**

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

SENYALS, TANQUES I BALISAMENT

- senyals normalitzades de trànsit
- tanques metàl.liques de desviació de trànsit
- fita de senyalització
- cordó de balisament reflectant
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal.lació elèctrica aèria
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

APARELLS D'ALARMA, DETECTORS, MESURADORS I COMPROVADORS

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- detector d'instal·lacions soterrades
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

SISTEMES D'INSTAL·LACIONS PREVENTIVES

- il.luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

**1.1.2.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu**

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

**1.1.2.5 Substàncies i materials perillosos**

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

**1.1.2.6 Riscos i mesures de protecció**

1.1.2.6.1 Riscos

- despreniments
- caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- bolcada per accidents de vehicles i màquines
- atropellaments per màquines o vehicles
- atrapaments i atrapaments per màquines
- explosions
- talls i cops
- soroll
- vibracions
- projecció de partícules als ulls
- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials
- ferides punxants als peus i les mans
- esquitxos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

1.1.2.6.2 Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

*1.1.2.6.2.1 Proteccions personals*

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

*1.1.2.6.2.2 Proteccions col·lectives*

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

**1.1.2.7 Instal·lacions provisionals**

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

**1.1.2.8 Serveis assistencials**

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

**1.1.2.9 Vigilant de seguretat**

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

**1.1.2.10 Comitè de seguretat i salut**

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA:Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

#### 1.1.2.11 Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla ha de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres, així com totes les ampliacions i modificacions que es produeixin durant l'execució de l'obra.

PRESSUPOST

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 ESS SALLENT
Capítol 10 PROTECCIONS INDIVIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deterioament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

Obra 01 ESS SALLENT
Capítol 20 PROTECCIONS COL·LECTIVES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 2 | H6AAI020 | m | Tanca metàl·lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **100,000** |
| 3 | HBC1I030 | m | Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **60,000** |
| 4 | HB2CI010 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

Obra 01 ESS SALLENT
Capítol 30 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | HQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |

Obra 01 ESS SALLENT
Capítol 40 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | HQUAI010 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |

**QUADRE DE PREUS Nº1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.<br>(DOS-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 211,36 | € |
| P-2 | H150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.<br>(CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 149,06 | € |
| P-3 | H6AAI020 | m | Tanca metàl·lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,85 | € |
| P-4 | HB2CI010 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.<br>(DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 19,72 | € |
| P-5 | HBC11030 | m | Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 1,51 | € |
| P-6 | HQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.<br>(SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 692,62 | € |
| P-7 | HQUAI010 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 41,76 | € |

Barcelona, febrer de 2020

L´autor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Campos Diaz
Enginyer Camins, Canals i Ports

**QUADRE DE PREUS Nº2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. | **211,36** | € |
| | B140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents | 202,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,10000 | € |
| P-2 | H150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. | **149,06** | € |
| | B150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició | 142,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,42000 | € |
| P-3 | H6AAI020 | m | Tanca metàl·lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. | **2,85** | € |
| | B6AAI020 | m | Amortització de tanca metàl·lica d'obra de 2 m d'alçària, simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament | 0,71400 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,13600 | € |
| P-4 | HB2CI010 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. | **19,72** | € |
| | BBM2I010 | m | Amortització de barrera de seguretat rígida prefabricada, tipus New Jersey | 12,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,95000 | € |
| P-5 | HBC1I030 | m | Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge. | **1,51** | € |
| | BBC1I030 | m | Amortització de tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports | 0,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,27000 | € |
| P-6 | HQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. | **692,62** | € |
| | BQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra | 662,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,83000 | € |
| P-7 | HQUAI010 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. | **41,76** | € |
| | BQUAI020 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa | 39,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,80000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Barcelona, febrer de 2020

L´autor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Campos Diaz
Enginyer Camins, Canals i Ports

PRESSUPOST

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | |
| Capitol | 10 | Proteccions individuals | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H140I010 | u | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. (P - 1) | 211,36 | 5,000 | 1.056,80 |
| **TOTAL** | **Capitol** | | **01.10** | | | **1.056,80** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | |
| Capitol | 20 | Proteccions col·lectives | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H150I010 | u | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. (P - 2) | 149,06 | 5,000 | 745,30 |
| 2 | H6AAI020 | m | Tanca metàl·lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. (P - 3) | 2,85 | 100,000 | 285,00 |
| 3 | HBC1I030 | m | Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge. (P - 5) | 1,51 | 60,000 | 90,60 |
| 4 | HB2CI010 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. (P - 4) | 19,72 | 5,000 | 98,60 |
| **TOTAL** | **Capitol** | | **01.20** | | | **1.219,50** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | |
| Capitol | 30 | Implantació provisional del personal | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQU1X001 | u | Lloguer mensual dels barracons per a vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. (P - 6) | 692,62 | 4,000 | 2.770,48 |
| **TOTAL** | **Capitol** | | **01.30** | | | **2.770,48** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | |
| Capitol | 40 | Medicina preventiva i primers auxilis | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQUAI010 | u | Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. (P - 7) | 41,76 | 4,000 | 167,04 |
| **TOTAL** | **Capitol** | | **01.40** | | | **167,04** |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



EUR

**RESUM DE PRESSUPOST**

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.10 | Proteccions individuals | 1.056,80 |
| Capítol | 01.20 | Proteccions col·lectives | 1.219,50 |
| Capítol | 01.30 | Implantació provisional del personal | 2.770,48 |
| Capítol | 01.40 | Medicina preventiva i primers auxilis | 167,04 |
| **Obra** | **01** | **ESS SALLENT** | **5.213,82** |
| | | **5.213,82** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | 5.213,82 |
| | | | **5.213,82** |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | % |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.10 | Proteccions individuals | 20,27 |
| Capítol | 01.20 | Proteccions col·lectives | 23,39 |
| Capítol | 01.30 | Implantació provisional del personal | 53,14 |
| Capítol | 01.40 | Medicina preventiva i primers auxilis | 3,20 |
| **Obra** | **01** | **ESS SALLENT** | **100,00** |
| | | | **100,00** |

| NIVELL 1: Obra | | | % |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | ESS SALLENT | 100,00 |
| | | | **100,00** |

ÚLTIM FULL

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 5.213,82 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 5.213,82..... | | 677,80 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 5.213,82..... | | 312,83 |
| | **Subtotal** | 6.204,45 |
| 21 % IVA SOBRE 6.204,45..... | | 1.302,93 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 7.507,38 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SET MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS )

Barcelona, febrer de 2020

L´autor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Carlos Campos Diaz
Enginyer Camins, Canals i Ports

# Annex 18. Reportatge fotogràfic

## Annex de reportatge fotogràfic

Al present Annex s'adjunta un recull de fotografies de l'àmbit del projecte realitzades en vàries visites al juliol de 2019. Les fotografies incloses al present Annex, s'han triat com les més representatives de l'àmbit on s'ubica la zona projectada, permeten establir les preexistències a les quals ha estat sotmès el disseny del projecte.

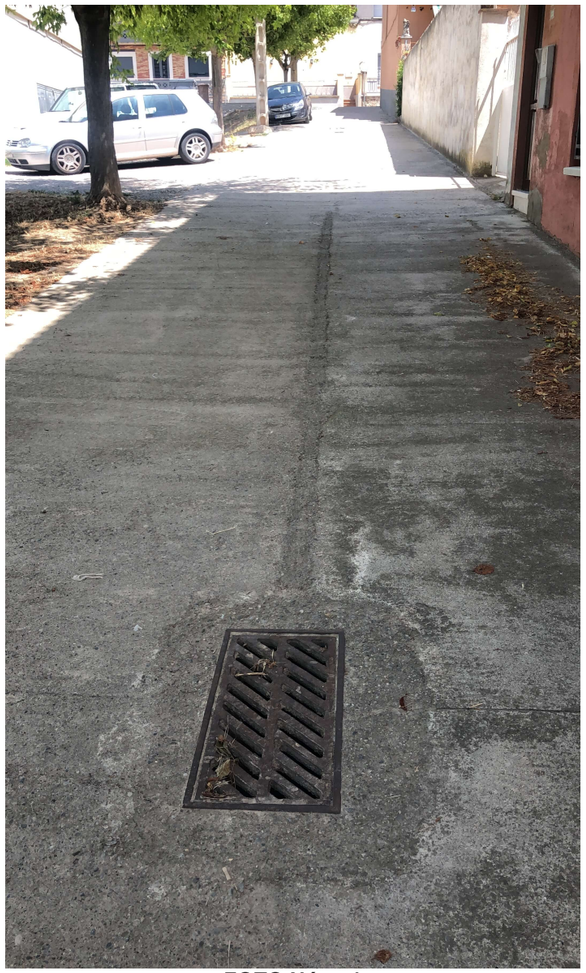


**FOTO Núm. 1**

**FOTO Núm. 2**

**FOTO Núm. 3**

**FOTO Núm. 4**

**FOTO Núm. 5**

**FOTO Núm. 6**

**FOTO Núm. 7**

**FOTO Núm. 8**

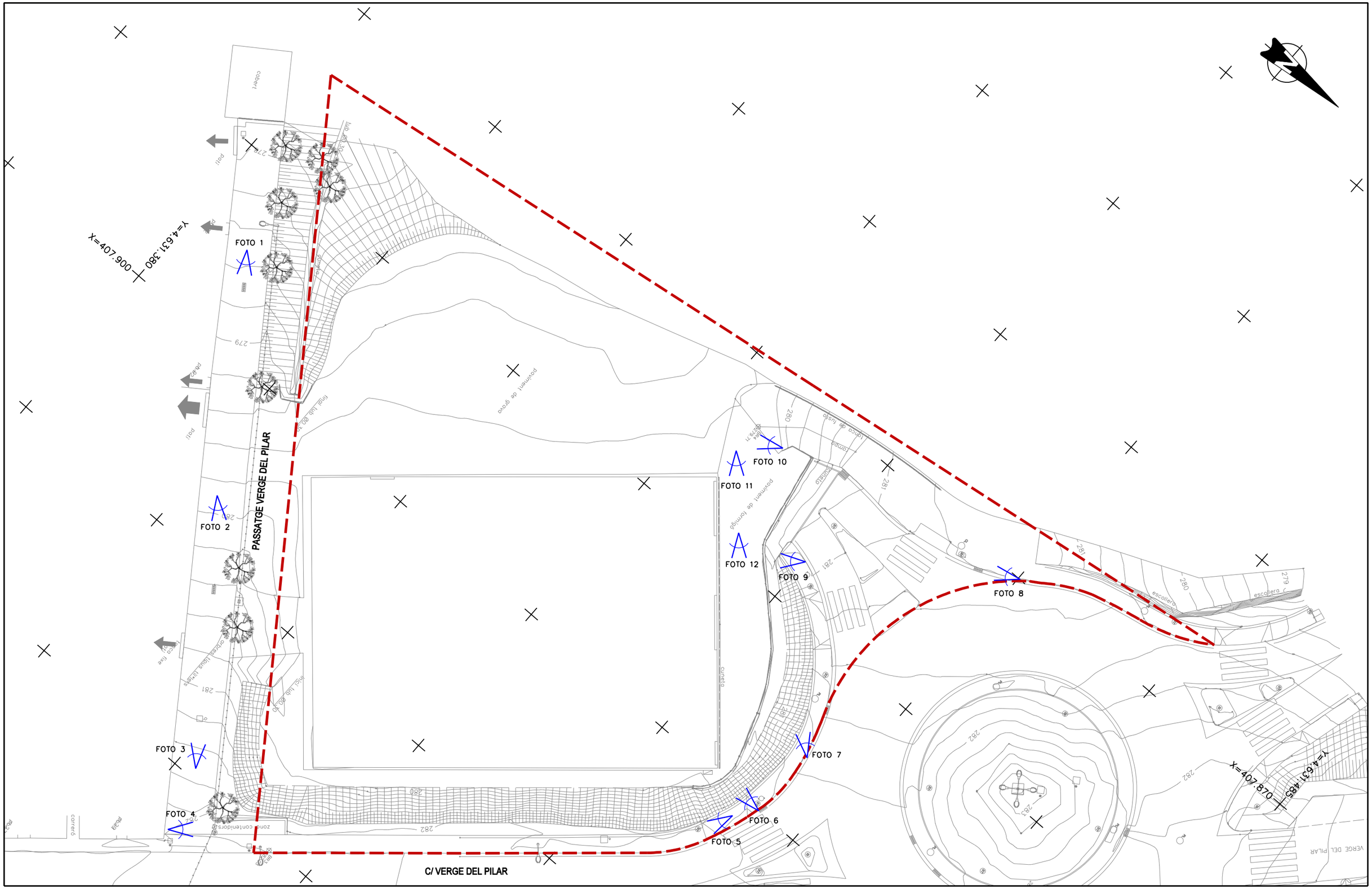
**FOTO Núm. 9**

**FOTO Núm. 10**

**FOTO Núm. 11**

**FOTO Núm. 12**

A continuació s'adjunta una planta amb cartografia on s'ha indicat aproximadament la situació i orientació de les fotografies incloses al present Annex.




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: A18F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
A2.18-Reportatge fotogràfic

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300
0m 3 6

Núm. del plànol
A2.18

Full 01 de 01

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Departament de Sòl

Títol del projecte:

# Projecte d'Urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí I pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## 2. Plànols

| NÚM. PLÀNOL | TÍTOL |
|---|---|
| 00 | ÍNDEX DE PLÀNOLS |
| 01 | SITUACIÓ |
| 02 | EMPLAÇAMENT |
| 03 | ADAPTACIÓ AL PLANEJAMENT VIGENT |
| 04 | TOPOGRAFIA I ESTAT ACTUAL |
| 05 | SERVEIS AFECTATS |
| 05.A | XARXA DE CLAVEGUERAM |
| 05.B | XARXA D'AIGUA POTABLE |
| 05.C | XARXA D'ELECTRICITAT |
| 06 | DEMOLICIONS I ENDERROCS |
| 07 | PLANTA DEFINICIÓ OBRA |
| 07.A | EIXOS |
| 07.B | DEFINICIÓ GEOMÈTRICA |
| 08 | SECCIONS TIPUS |
| 09 | MOVIMENT DE TERRES |
| 09.A | PLANTA TALUSSOS I SITUACIÓ PERFILS |
| 09.B | PERFILS LONGITUDINALS |
| 09.C | PERFILS TRANSVERSALS |
| 10 | XARXA SANEJAMENT |
| 10.A | PLANTA XARXA SANEJAMENT |
| 10.B | PERFILS LONGITUDINALS SANEJAMENT |
| 10.C | DETALLS SANEJAMENT |
| 11 | XARXA D'AIGUA |
| 11.A | PLANTA XARXA AIGUA POTABLE |
| 11.B | PLANTA XARXA REG |
| 11.C | DETALLS XARXA AIGUA I REG |
| 12 | XARXA ELÈCTRICA |
| 12.A | PLANTA XARXA BAIXA TENSIÓ |
| 12.B | DETALLS XARXA BAIXA TENSIÓ |
| 13 | XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC |
| 13.A | PLANTA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC |
| 13.B | DETALLS XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC |
| 14 | XARXA DE GAS |
| 14.A | PLANTA XARXA GAS |
| 14.B | DETALLS XARXA GAS |
| 15 | XARXA TELECOMUNICACIONS I INFORMACIÓ |
| 15.A | PLANTA XARXA TELECOMUNICACIONS |
| 15.B | DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS |
| 16 | PAVIMENTACIÓ |
| 16.A | PLANTA PAVIMENTS VIARIS |
| 16.B | PLANTA VORADES |
| 16.C | DETALLS CONSTRUCTIUS |
| 16.D | DETALLS PAVIMENTACIÓ |
| 17 | SENYALITZACIÓ |
| 17.A | PLANTA SENYALITZACIÓ |
| 17.B | DETALLS SENYALITZACIÓ |
| 18 | JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ |
| 18.A | PLANTA JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ |
| 18.B | DETALLS JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ |
| 19 | ENCREUAMENT DE SERVEIS |
| 20 | SEGURETAT I SALUT |
| 20.A | PLANTA SEGURETAT I SALUT |
| 20.B | DETALLS SEGURETAT I SALUT |
| 21 | IMATGE DE CONJUNT |
| 21.A | PLANTA RELACIÓ AMB L'ENTORN |
| 21.B | PLANTA GENERAL |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 00F01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Índex de plànols

**Data**

Febrer 2020

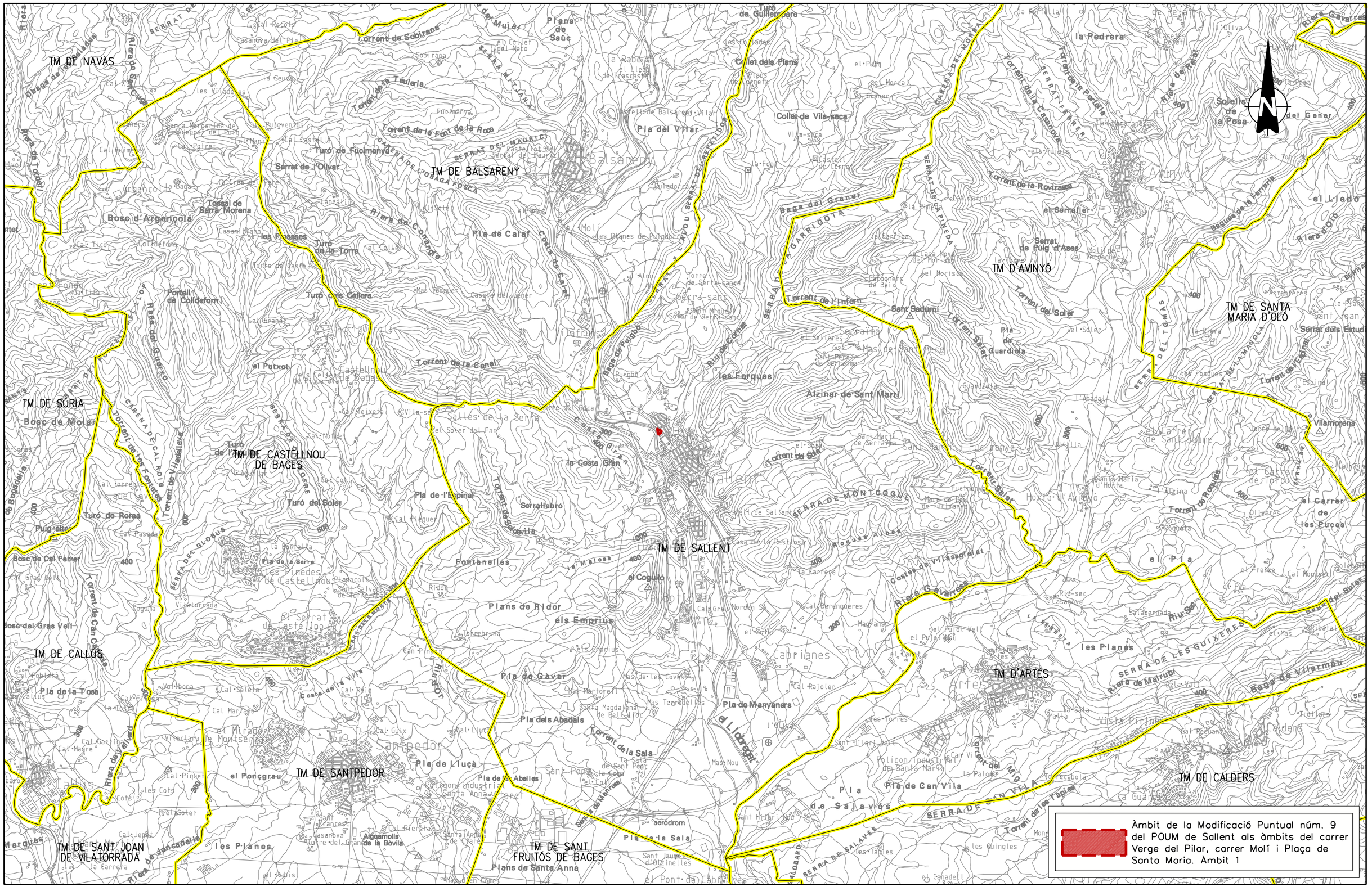
**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

00

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL
Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent Sallent - Bages -

Fitxer: 01F01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Situació

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25000
DIN-A3 1:50000

0m 500 1000

**Núm. del plànol**
01

Full 01 de 01

TM DE BALSARENY

TM DE SALLENT

C-16 BERGA

C-16 BARCELONA

C-16

C-16

C-1411a

C-1411a

El Lloregat

El Lloregat

Riera de Rubí

Riu de Cornet

Riera de Rocasa

Riera de Consanals

Riera de Cirera

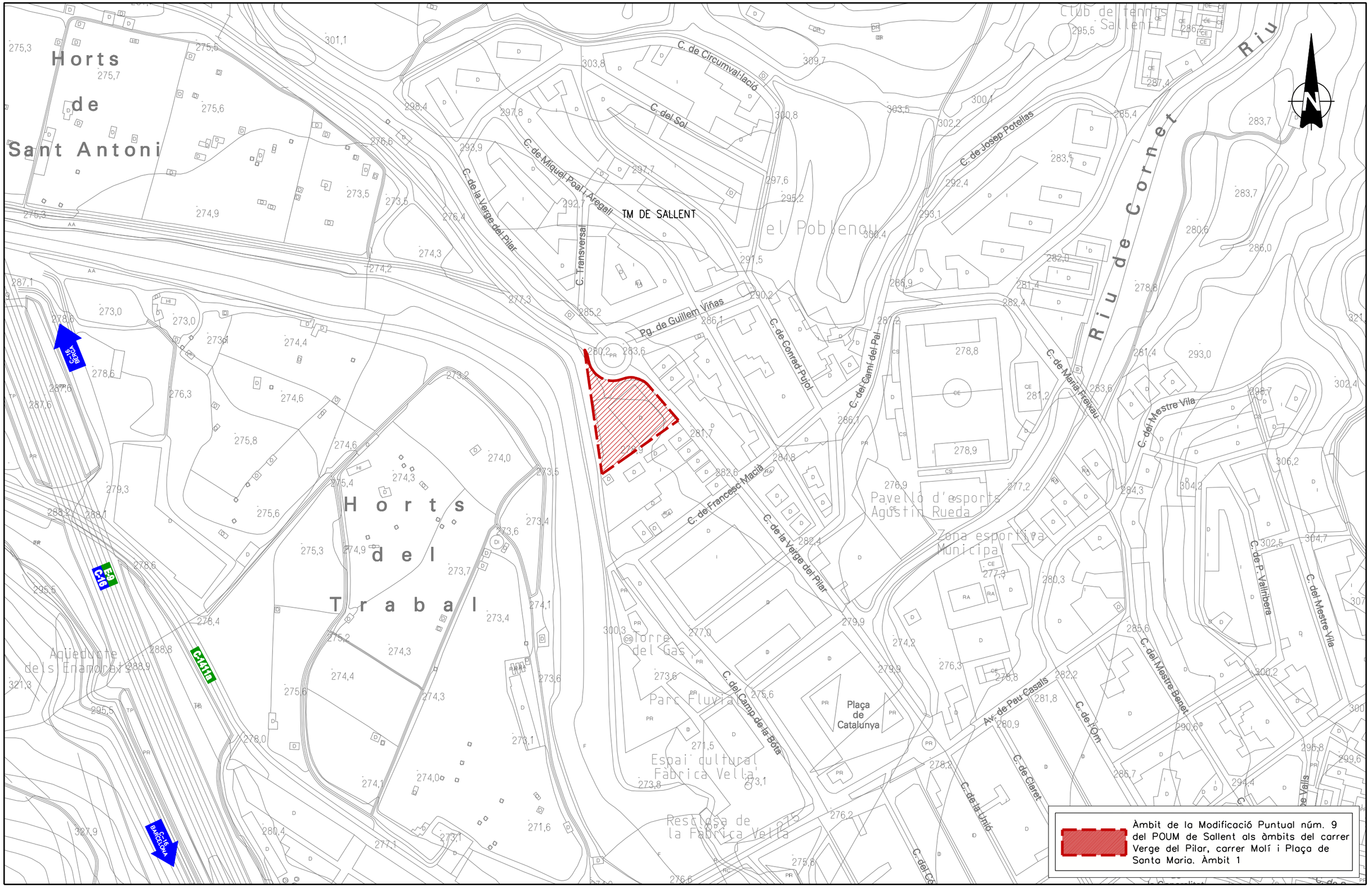
Torrent de la Riera

Torrent de la Riera

Torrent de les Planes

Torrent de les Planes

Torrent de les Planes




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 02F02.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Emplaçament

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

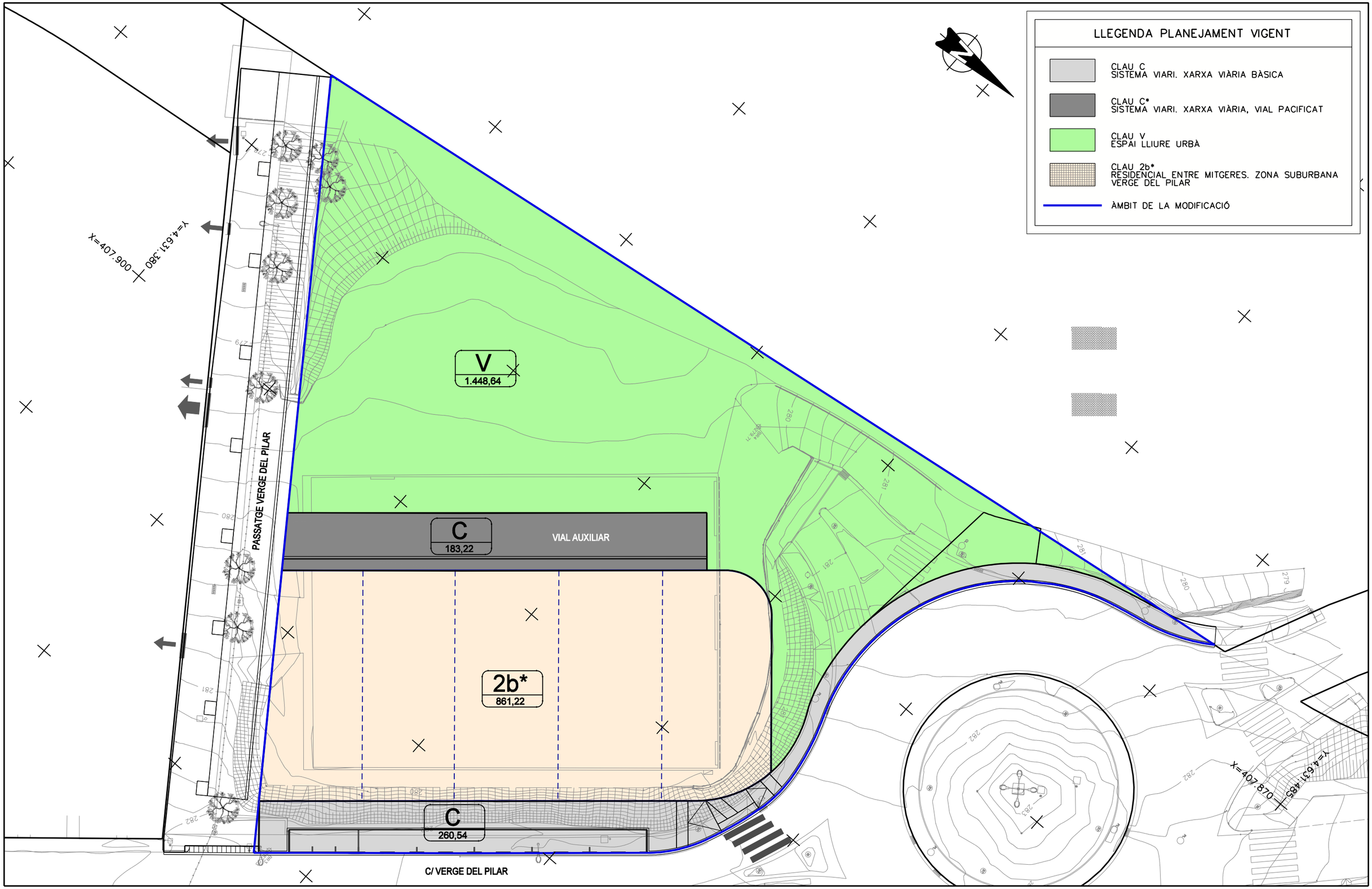
DIN-A1 1:1250
DIN-A3 1:2500

0m 25 50

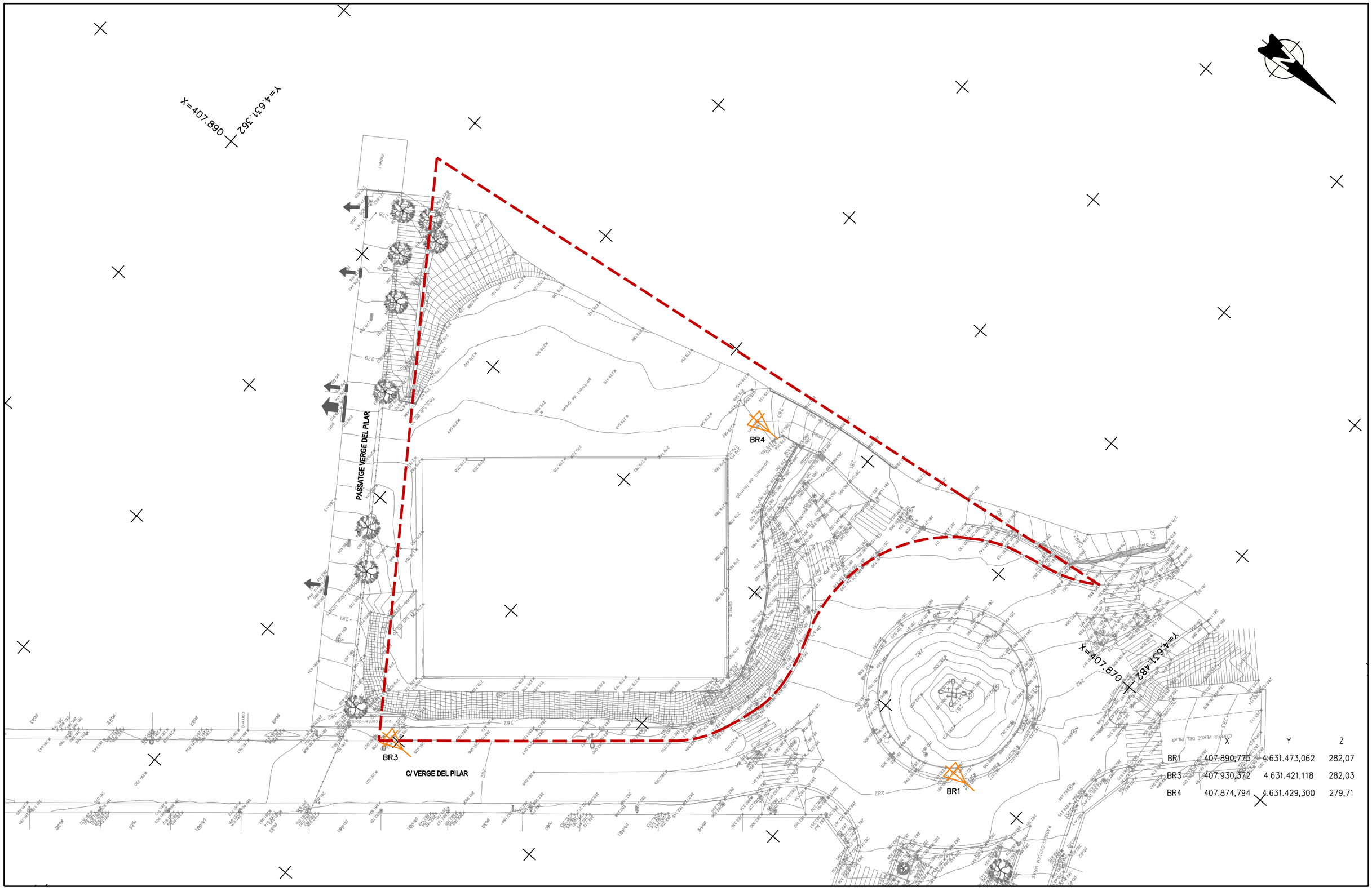
**Núm. del plànol**

02

Full 02 de 02




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 03F01.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Adaptació al planejament vigent<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:150<br>DIN-A3 1:300<br>0m 3 6 | Núm. del plànol<br>03<br>Full 01 de 01 |




| | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| BR1 | 407.890,775 | 4.631.473,062 | 282,07 |
| BR3 | 407.930,372 | 4.631.421,118 | 282,03 |
| BR4 | 407.874,794 | 4.631.429,300 | 279,71 |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 04F01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Topografia i estat actual

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

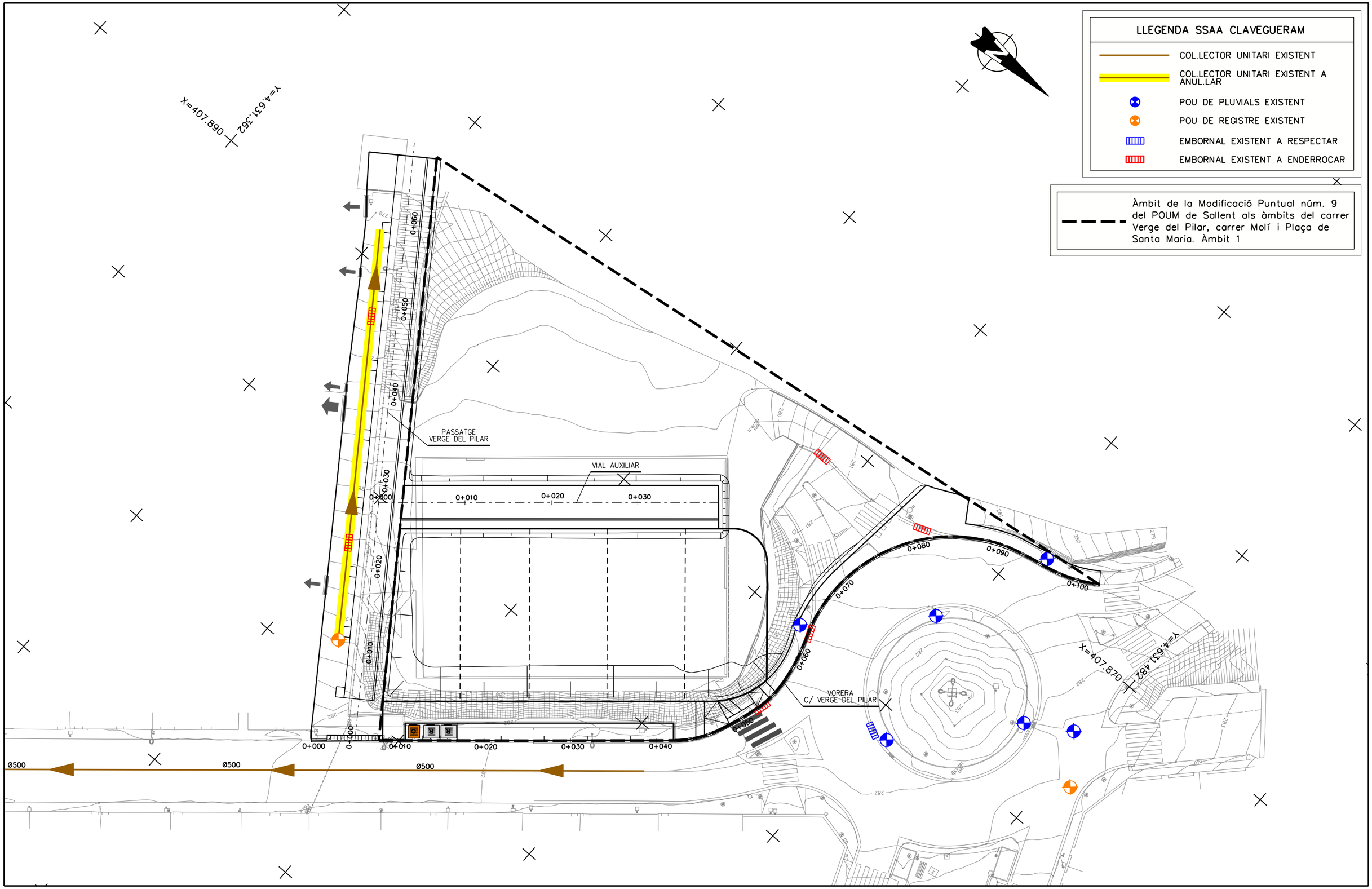
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

04

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 05AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Serveis Afectats
Xarxa de Clavegueram

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

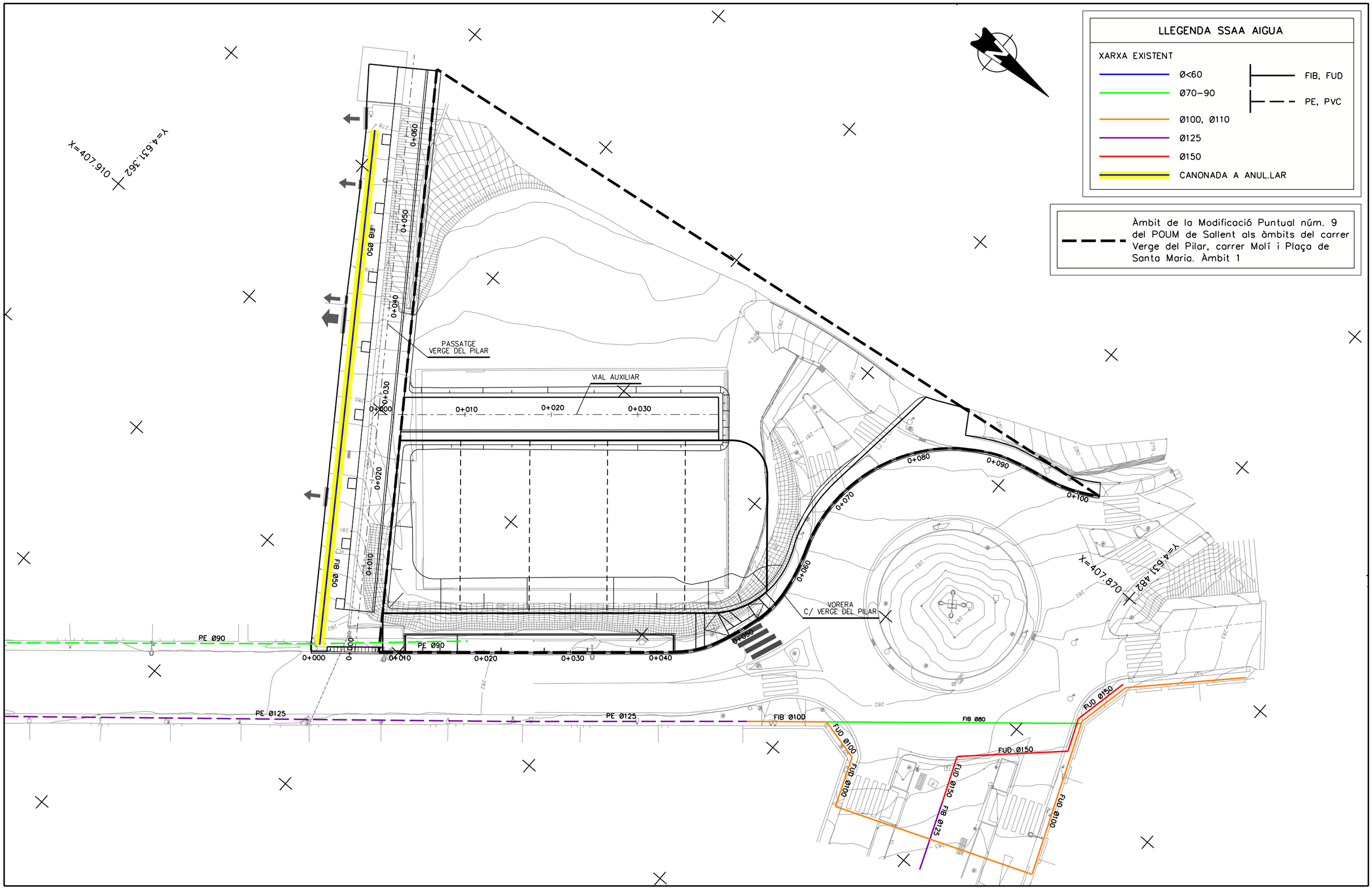
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

05.A

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 05BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Serveis Afectats
Xarxa d'aigua potable

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

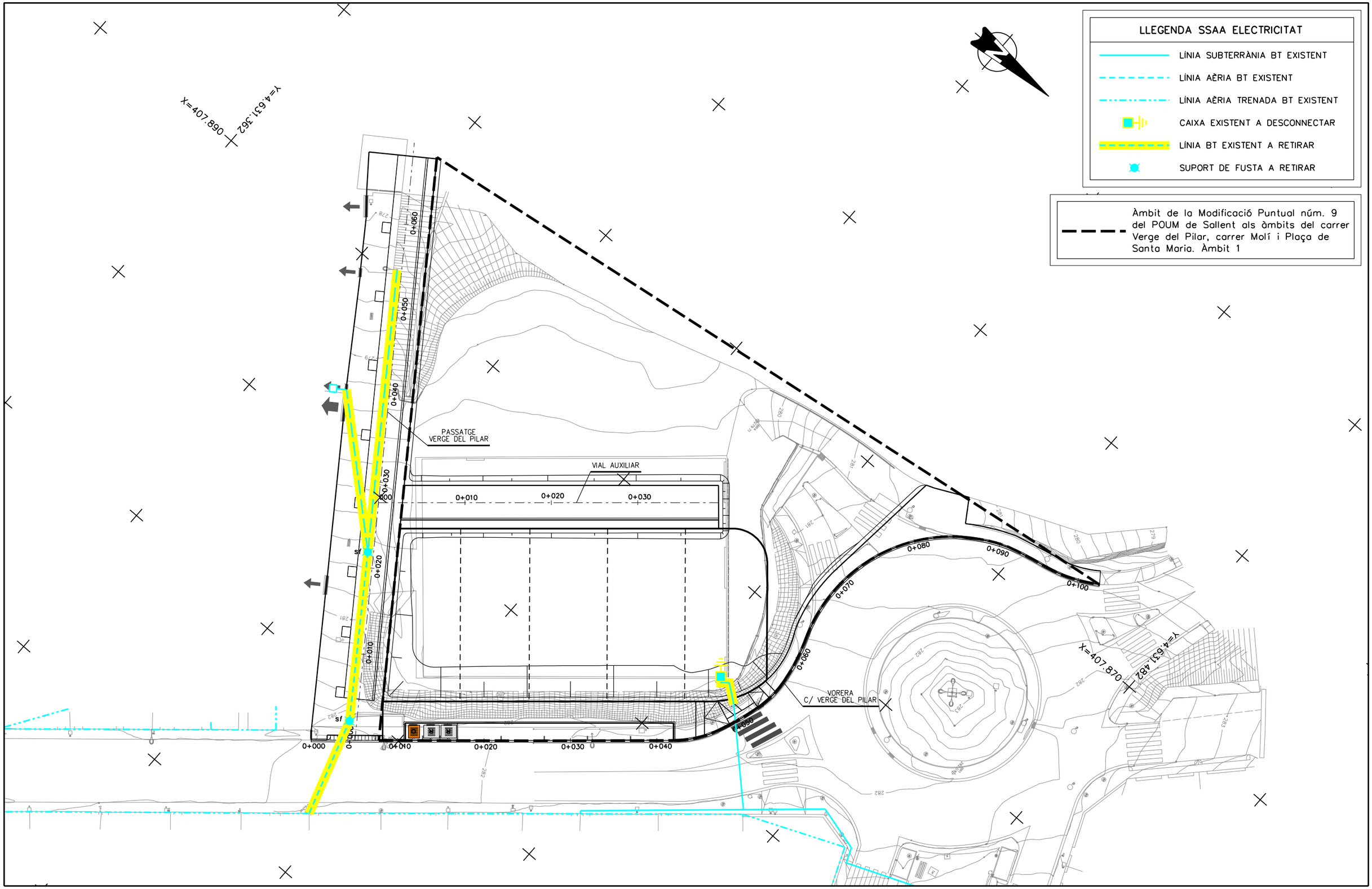
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

05.B

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 05CF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Serveis Afectats
Xarxa d'electricitat

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

05.C

Full 01 de 01

## LLEGENDA DEMOLICIONS I ENDERROCS

- (A) PAVIMENT DE CALÇADA A ENDERROCAR
- (B) PAVIMENT DE CALÇADA DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- (C) PAVIMENT DE VORERA (PANOT O FORMIGÓ) A ENDERROCAR
- (D) COBERT A ENDERROCAR
- (1) TALL AMB SERRA DE DISC
- (2) VORADA DE QUALSEVOL TIPUS (INCLOENT RIGOLA) A ENDERROCAR
- (3) GUAL DE VIANANTS DE PECES PREFABRICADES A ENDERROCAR
- (4) CUNETA EXISTENT A ENDERROCAR
- (5) TANCA DE FUSTA A RETIRAR/REAPROFITAR
- (6) BARANA METÀL.LICA A RETIRAR
- (7) MURET DE BLOCS DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- (8) TUB DE DRENATGE A ENDERROCAR
- SENYAL DE TRÀNSIT A RETIRAR O REUBICAR
- SENYAL D'ORIENTACIÓ A RECOL.LOCAR
- ARBRE A RETIRAR (TALA I EXTRACCIÓ D'ARRELS)
- CONJUNT D'ENLLUMENAT A RETIRAR
- PAPERERA EXISTENT A RETIRAR
- PILONA EXISTENT A RETIRAR
- POU EXISTENT DE CLAVEGUERAM/PLUVIALS A RECRÉIXER

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.870 Y=4.631.465

PASSATGE VERGE DEL PILAR

VIAL AUXILIAR

VORERA C/ VERGE DEL PILAR

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 06F01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Demolicions i enderrocs

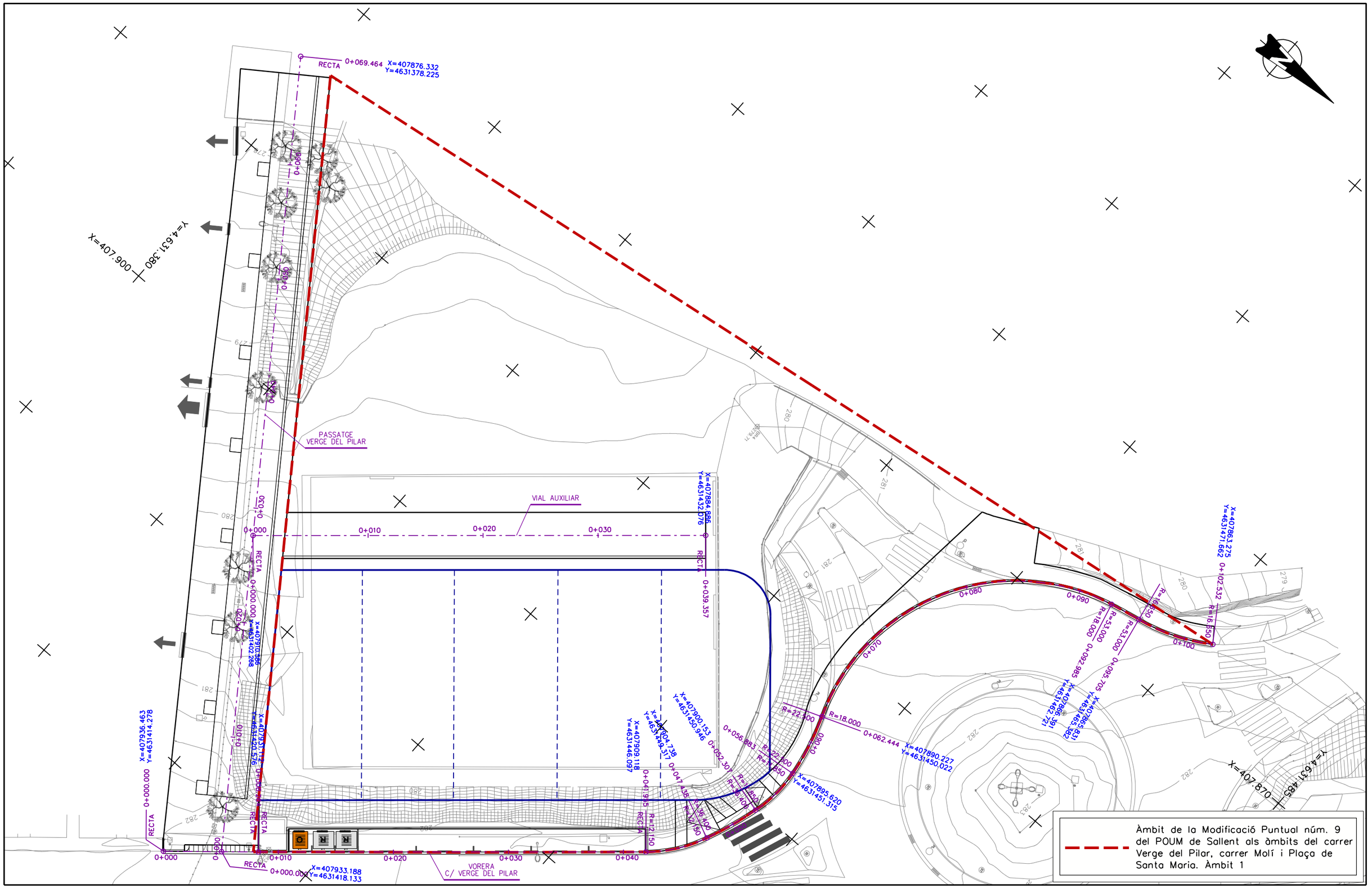
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

0m 3 6

Núm. del plànol
06

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 07AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Planta definició obra
Eixos

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

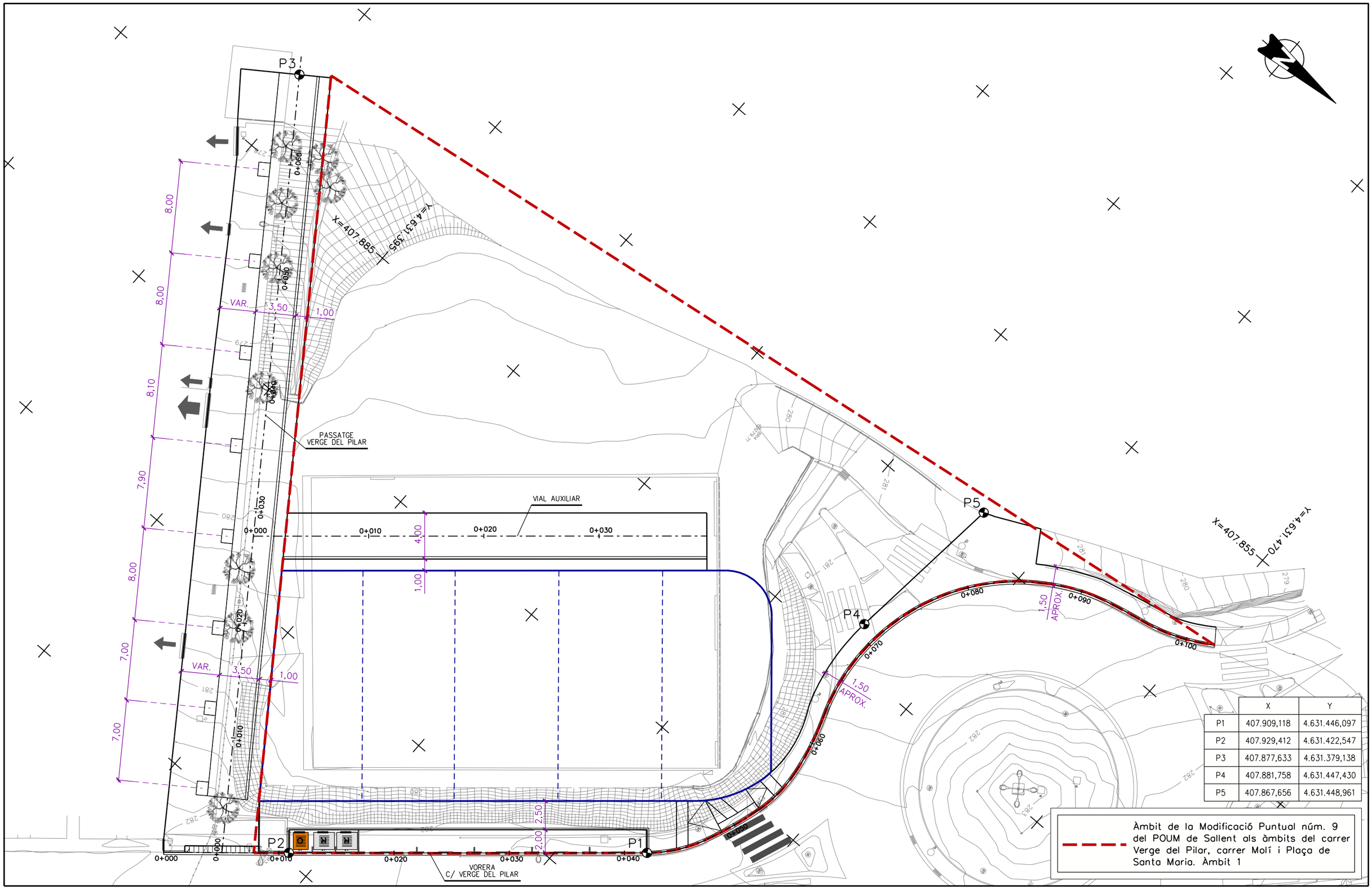
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

0m 3 6

**Núm. del plànol**

07.A

Full 01 de 01




| | X | Y |
|---|---|---|
| P1 | 407.909,118 | 4.631.446,097 |
| P2 | 407.929,412 | 4.631.422,547 |
| P3 | 407.877,633 | 4.631.379,138 |
| P4 | 407.881,758 | 4.631.447,430 |
| P5 | 407.867,656 | 4.631.448,961 |

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 07AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Planta definició obra
Definició geomètrica

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

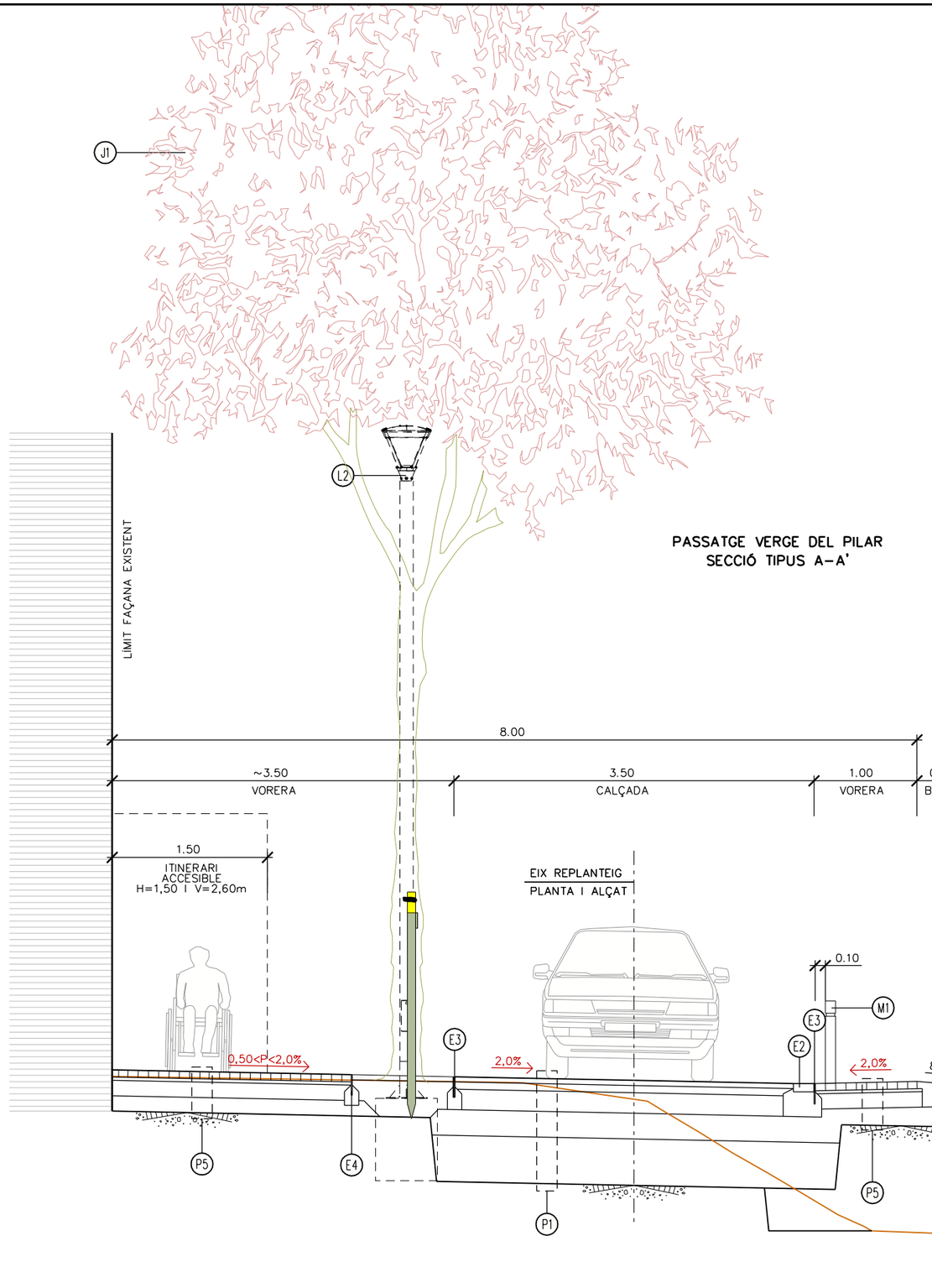
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

0m 3 6

**Núm. del plànol**

07.A

Full 01 de 01




PASSATGE VERGE DEL PILAR
SECCIÓ TIPUS A-A'

## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APROX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

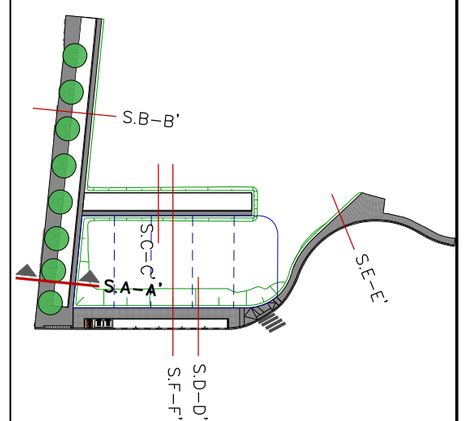
L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 08F01.dgn Codi: 31461010

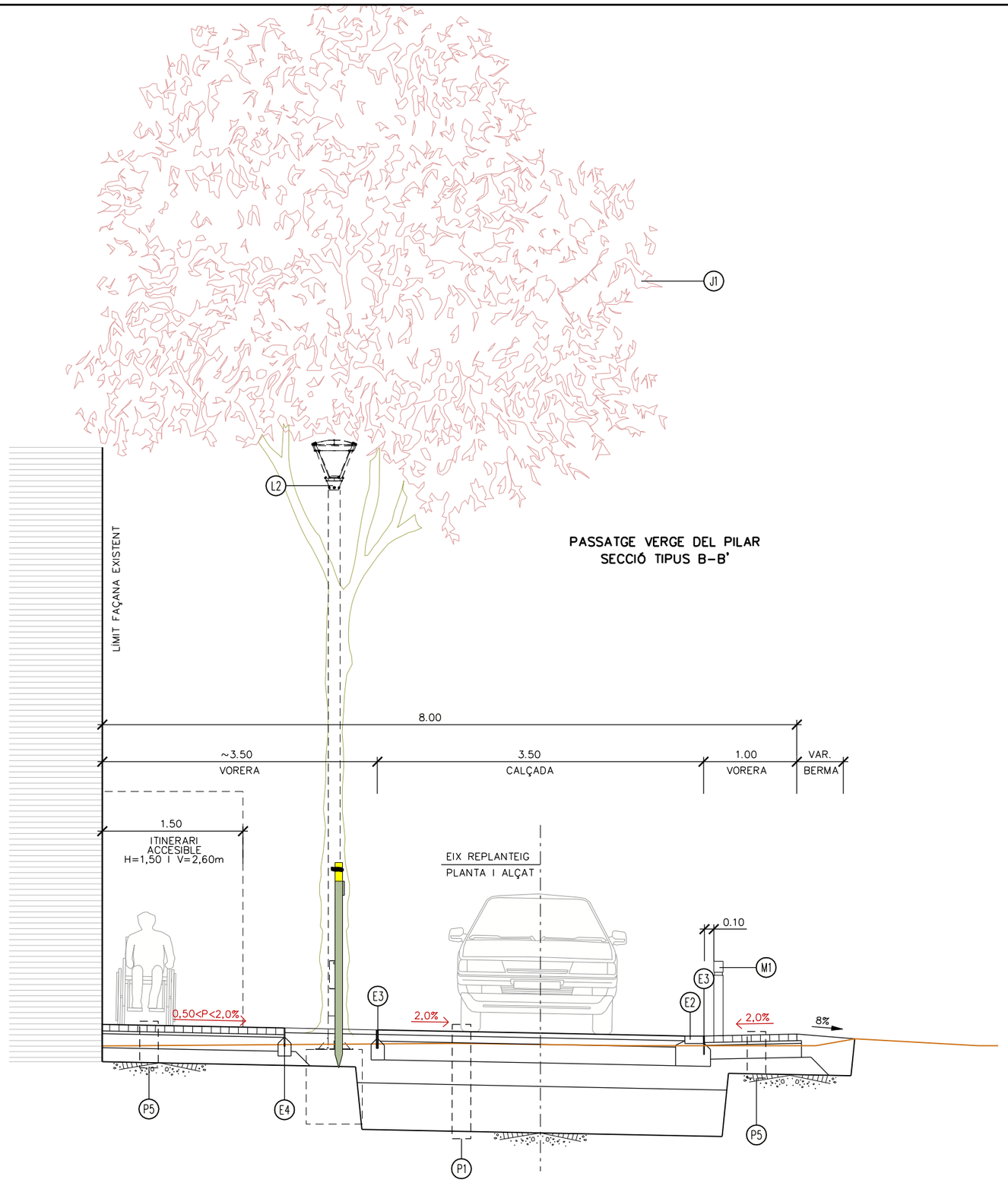
**Títol del plànol**
Seccions tipus

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

**Núm. del plànol**
08

Full 01 de 05




PASSATGE VERGE DEL PILAR
SECCIÓ TIPUS B-B'

## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APRÒX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

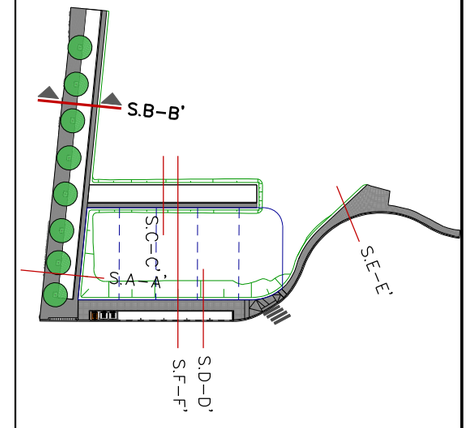
L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
π Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 08F02.dgn Codi: 31461010

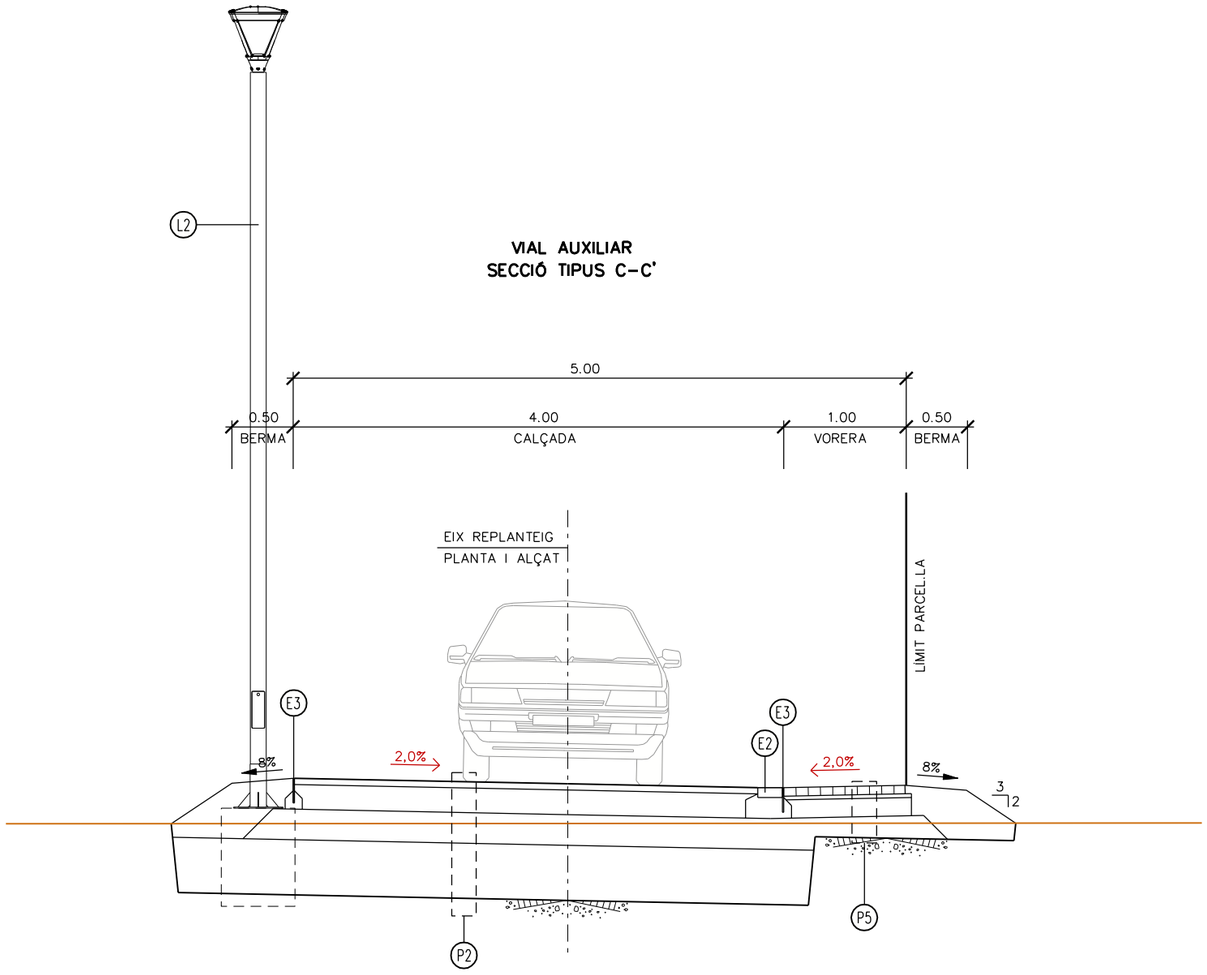
**Títol del plànol**
Seccions tipus

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0,5 1

**Núm. del plànol**
08

Full 02 de 05




**VIAL AUXILIAR**
**SECCIÓ TIPUS C-C'**

## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APRÒX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

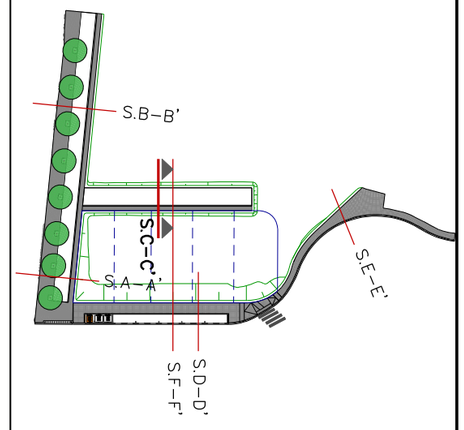
L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 08F03.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Seccions tipus

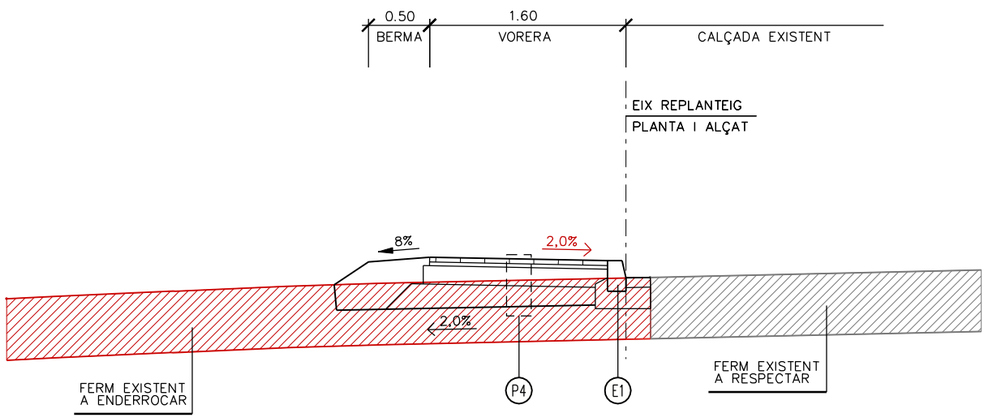
**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

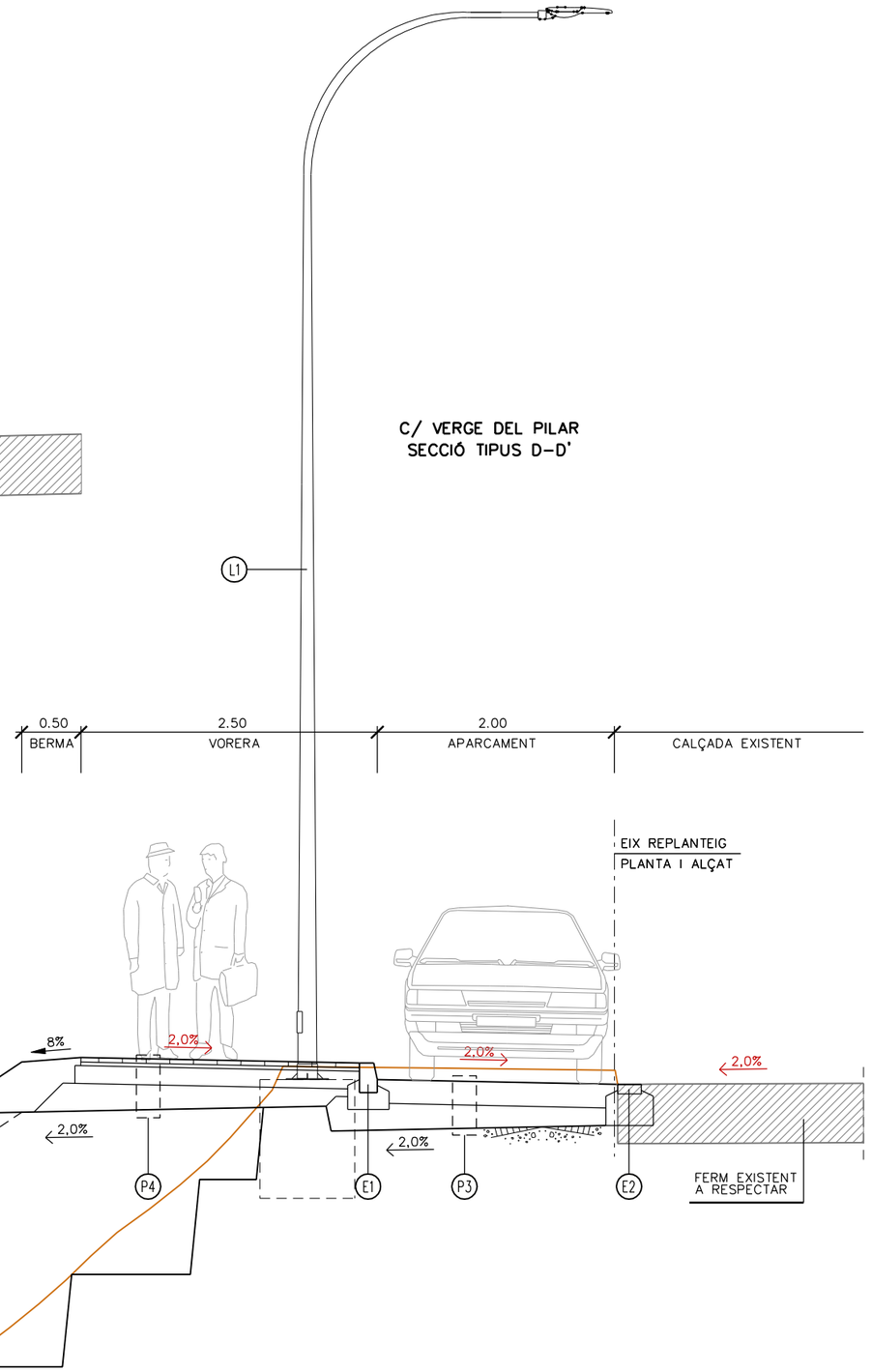
**Núm. del plànol**
08

Full 03 de 05

## ROTONDA
## SECCIÓ TIPUS E–E'




## C/ VERGE DEL PILAR
## SECCIÓ TIPUS D–D'




## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRAULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APROX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

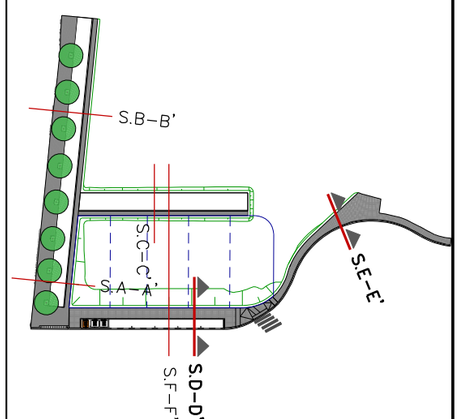
L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 08F04.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Seccions tipus

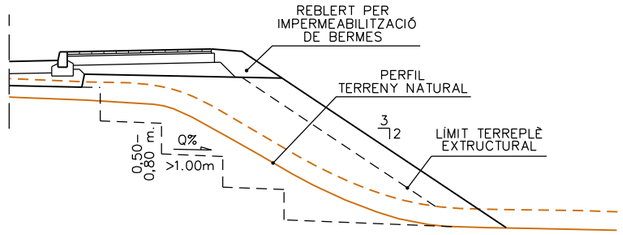
**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

**Núm. del plànol**
08

Full 04 de 05

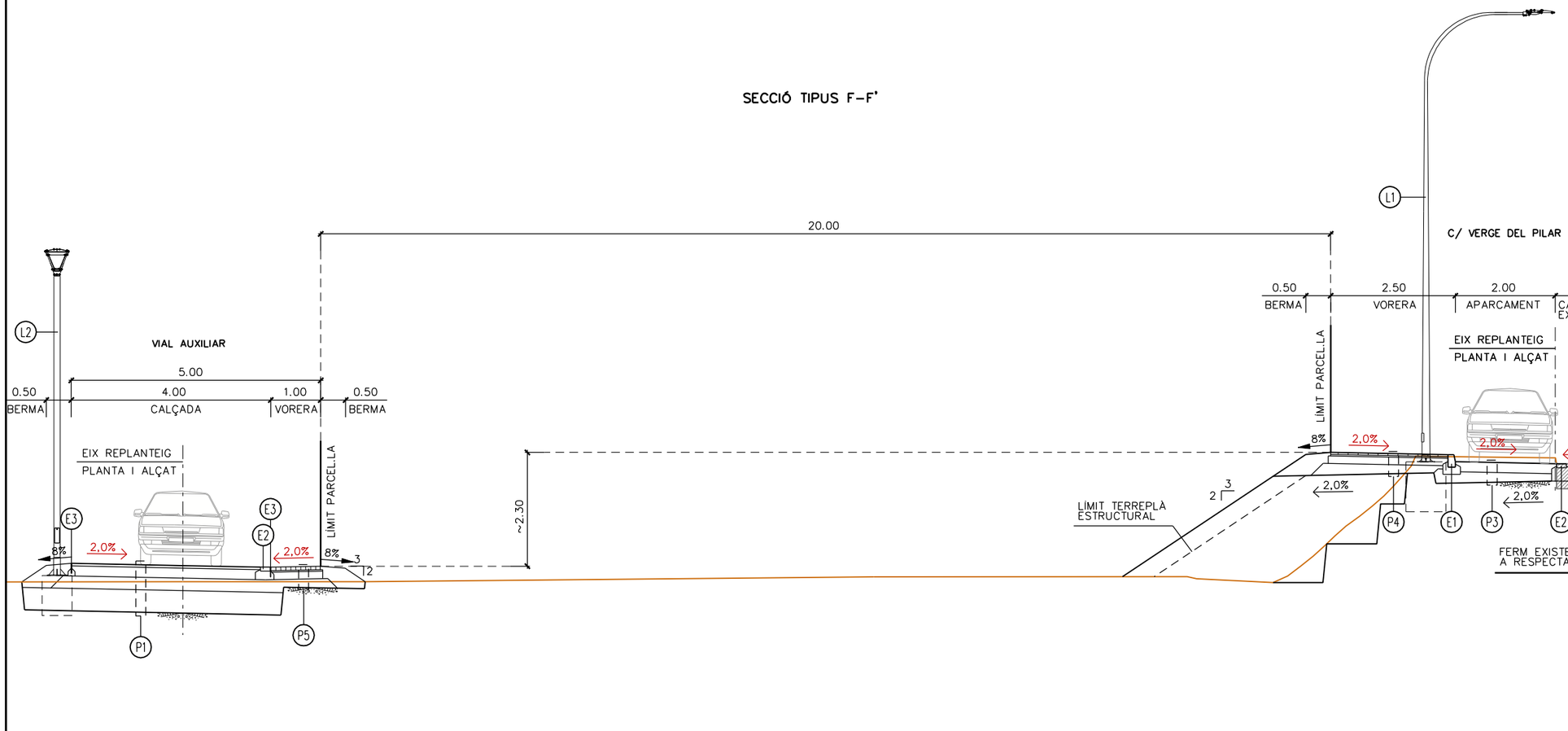
## PROCÉS CONSTRUCTIU BERMES PER EXECUCIÓ DE TERRAPLÈ




NOTA: FASES PER L'EXECUCIÓ DE TERRAPLÈ RECOLZAT SOBRE TERRENY NATURAL AMB INCLINACIÓ SUPERIOR A 5H:1V (20,0%)
1–EXTRACCIÓ DE LA TERRA VEGETAL.
2–EXECUCIÓ DE BERMES D'AMPLADA >1,00 I ALÇADA ENTRE 0,50–0,80 M APROXIMADAMENT
3–REBLERT I POSTERIOR COMPACTACIÓ DEL VOLUM EXCAVAT AMB EL CONJUNT DEL TERRAPLÈ.

Q=4,0% CAP A DINS DEL TERRENY NATURAL SI AQUEST ÉS PERMEABLE.
Q=4,0% CAP A FONS DEL TERRANY NATURAL SI AQUEST ÉS IMPERMEABLE.

## SECCIÓ TIPUS F–F'




## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRAULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APROX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

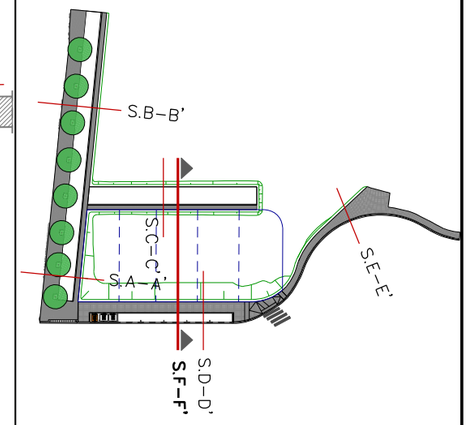
L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 08F05.dgn Codi: 31461010

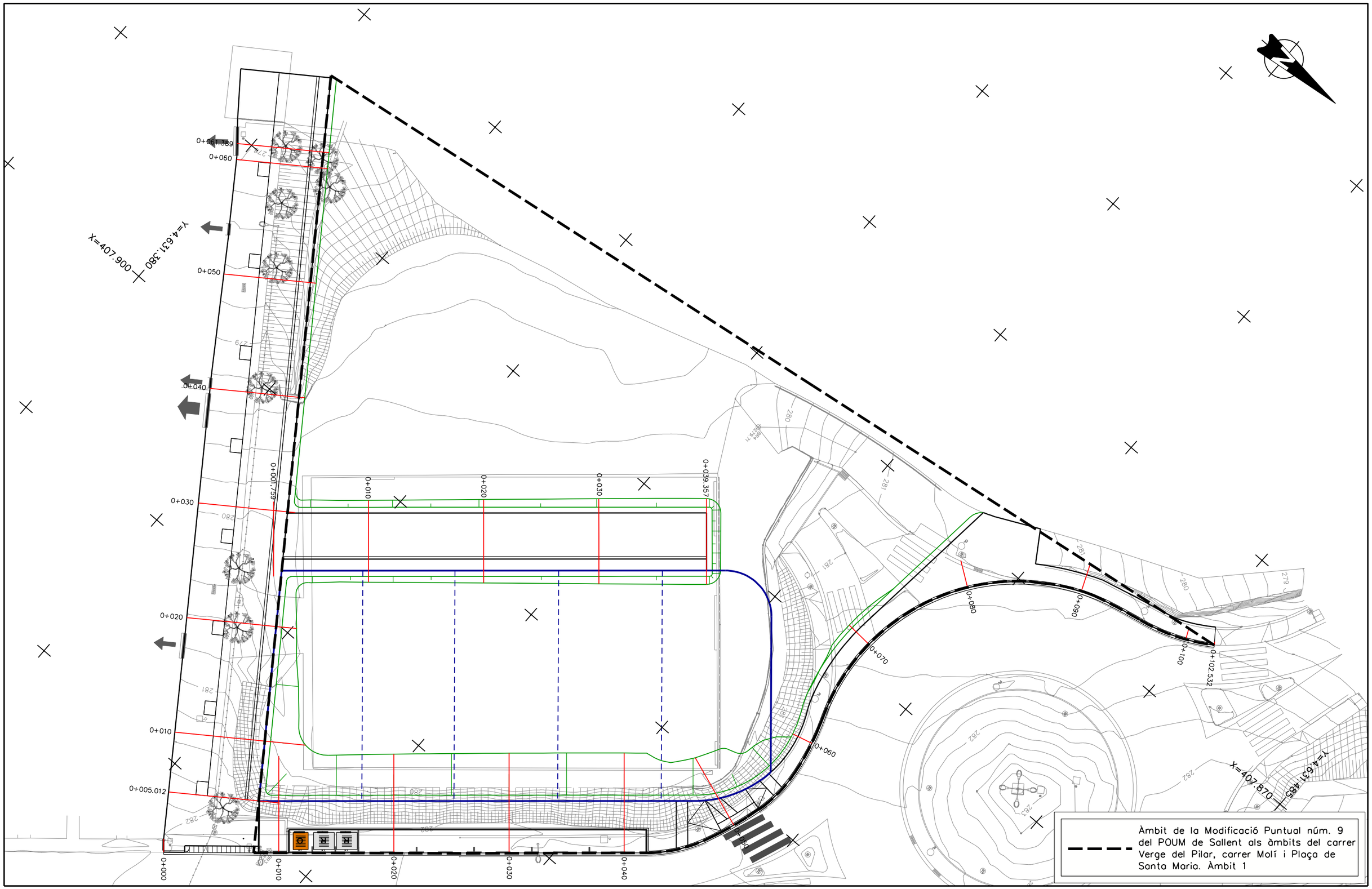
**Títol del plànol**
Seccions tipus

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100
0m 1 2

**Núm. del plànol**
08

Full 05 de 05




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Moviment de terres
Planta talussos i situació perfils

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

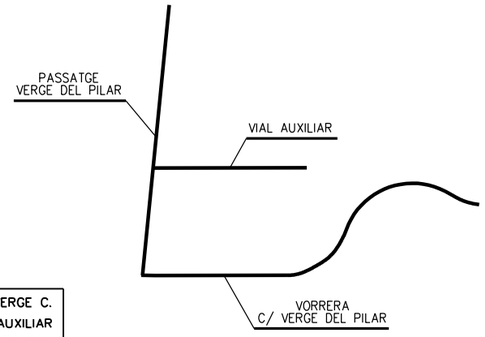
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

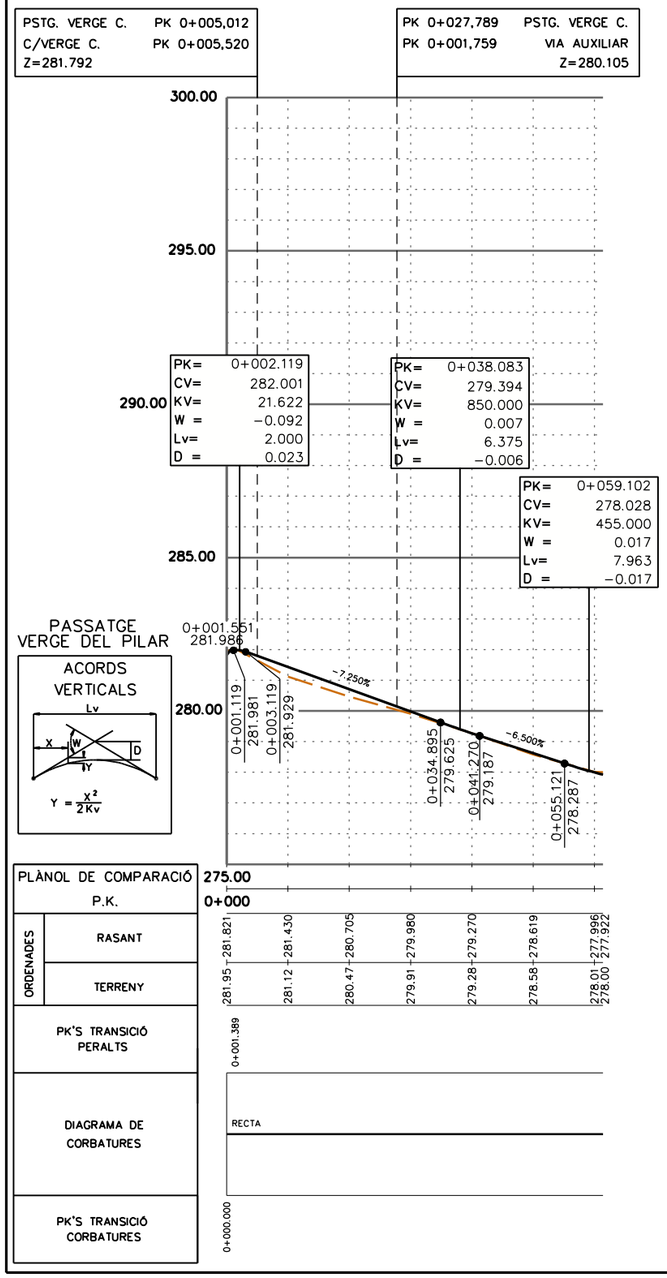
0m 3 6

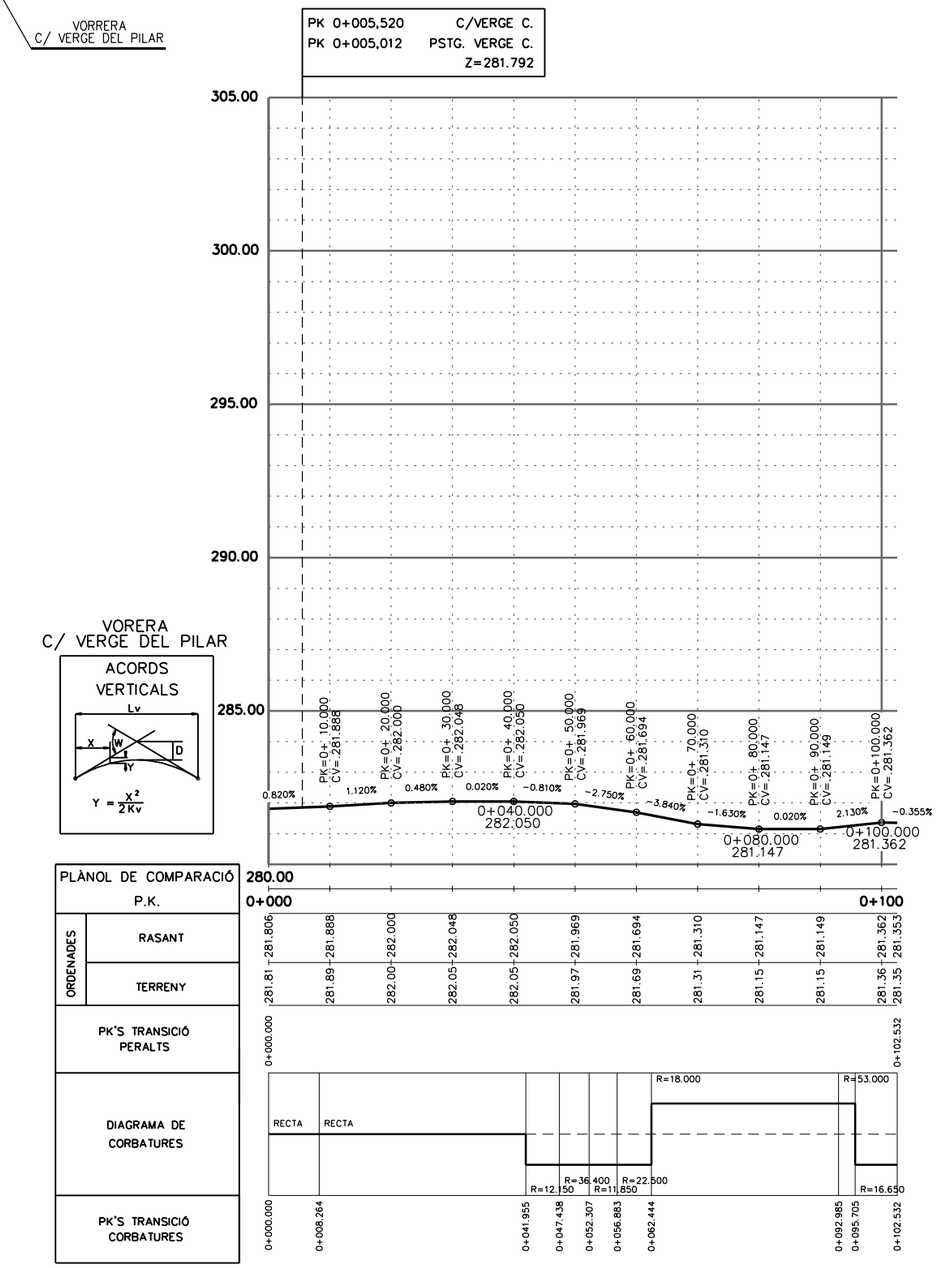
**Núm. del plànol**

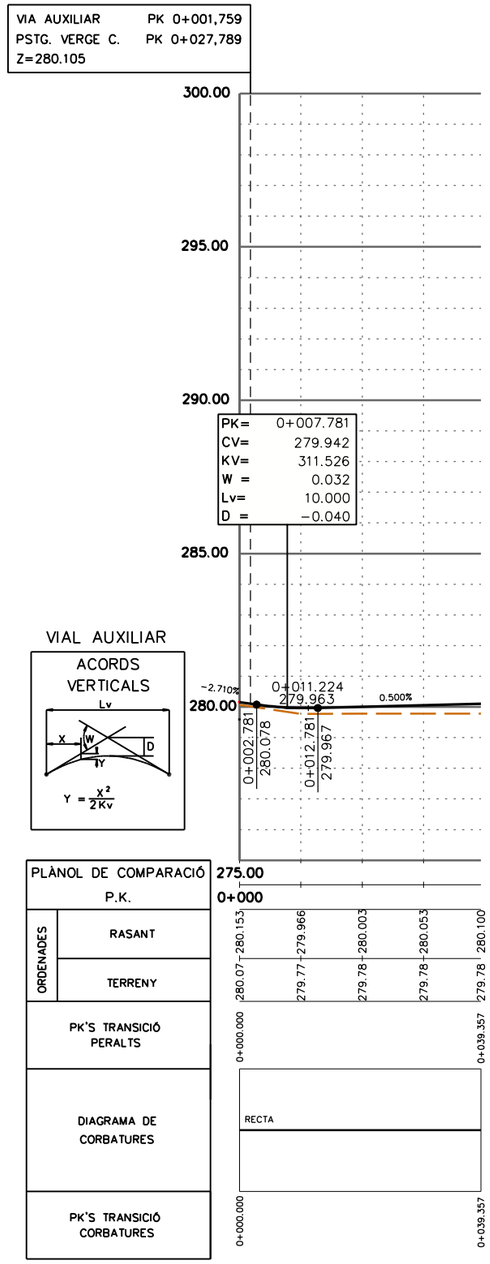
09.A

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09BF01.dgn Codi: 31461010

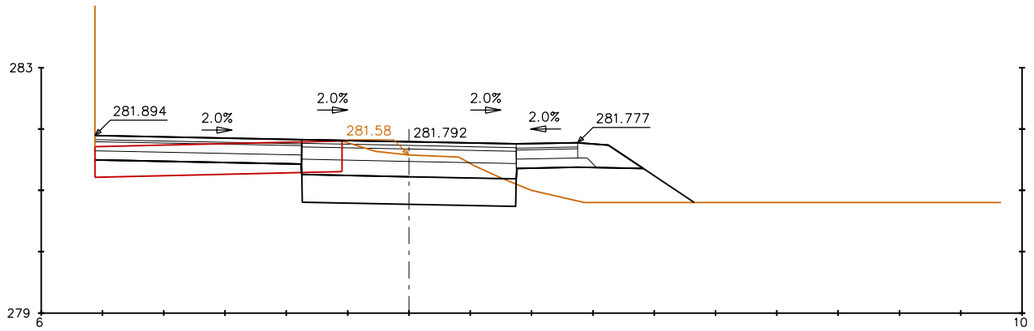
Títol del plànol
Moviment de terres
Perfils longitudinals

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 H 1:500 V 1:100
DIN-A3 H 1:1000 V 1:200
0m 20 40

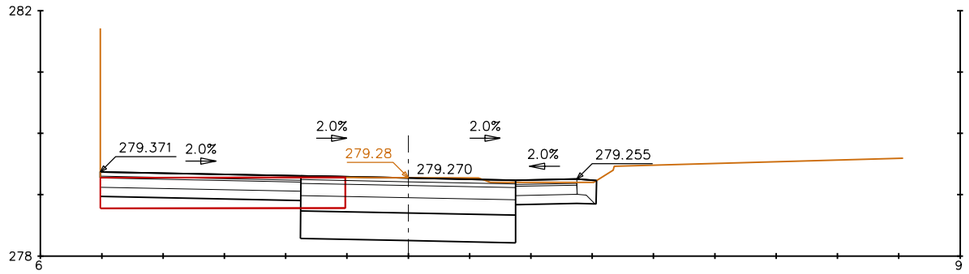
Núm. del plànol
09.B

Full 01 de 01



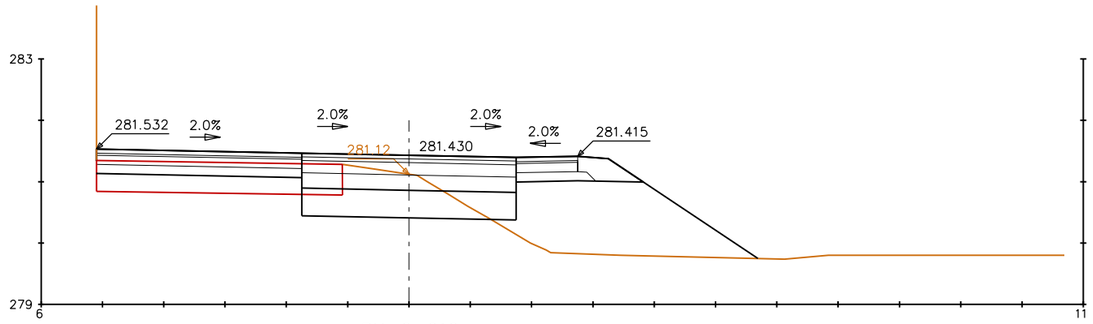

PK=0+005.012

S. DESMUNT = 2.39 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.
S. TERRAPLÈ = 1.59 m2.



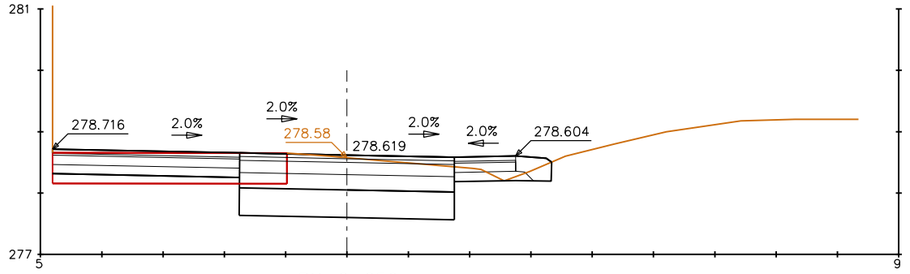

PK=0+040

S. DESMUNT = 3.65 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.



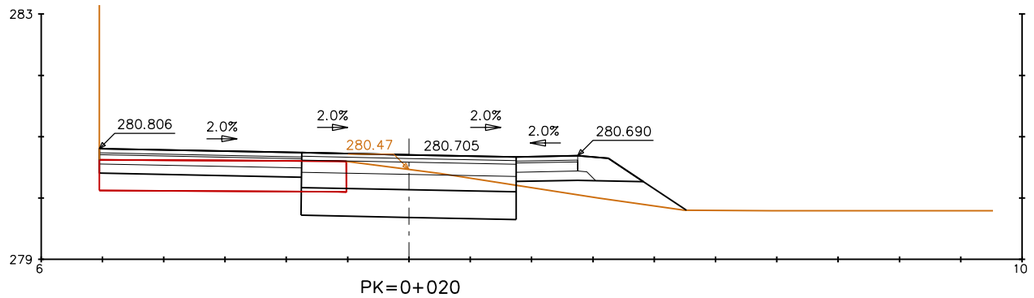

PK=0+010

S. DESMUNT = 1.59 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.
S. TERRAPLÈ = 3.54 m2.



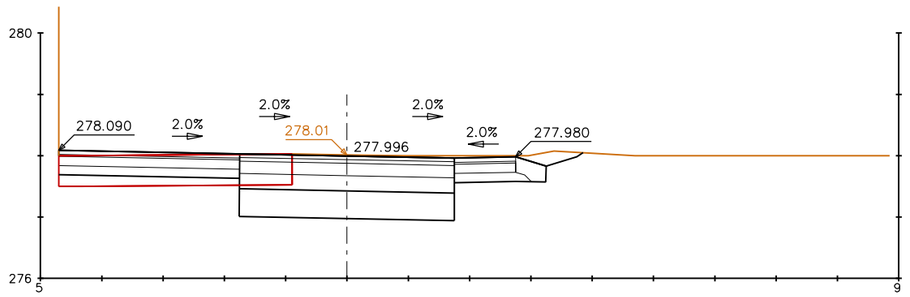

PK=0+050

S. DESMUNT = 3.24 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.



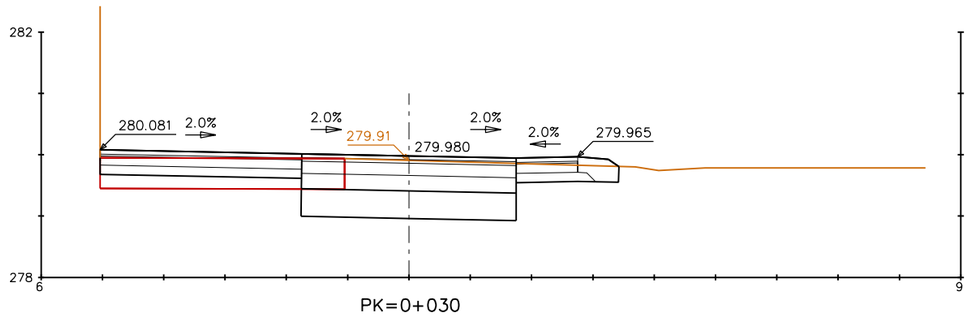

PK=0+020

S. DESMUNT = 2.32 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.
S. TERRAPLÈ = 0.61 m2.



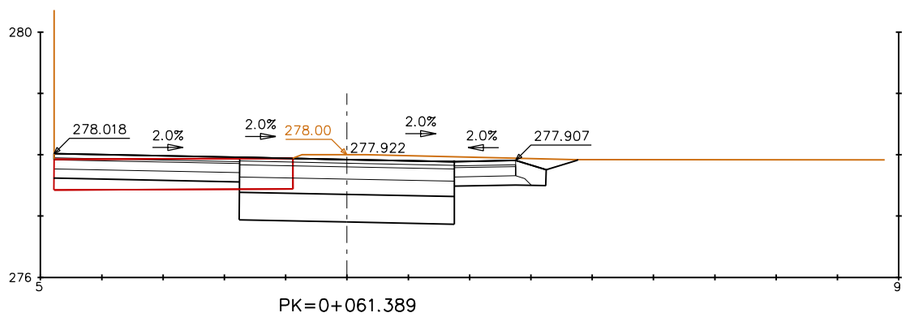

PK=0+060

S. DESMUNT = 3.93 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.




PK=0+030

S. DESMUNT = 3.42 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.




PK=0+061.389

S. DESMUNT = 4.05 m2.
S. SOL SELECC T3 = 1.57 m2.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09CF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Moviment de terres
Perfils transversals
Passatge Verge del Pilar

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

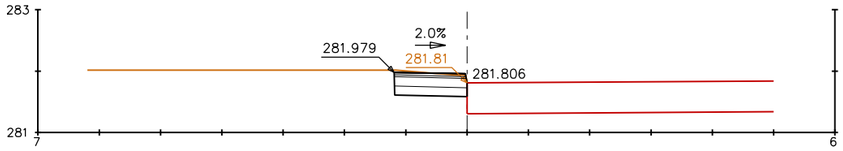
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

0m 1 2

**Núm. del plànol**

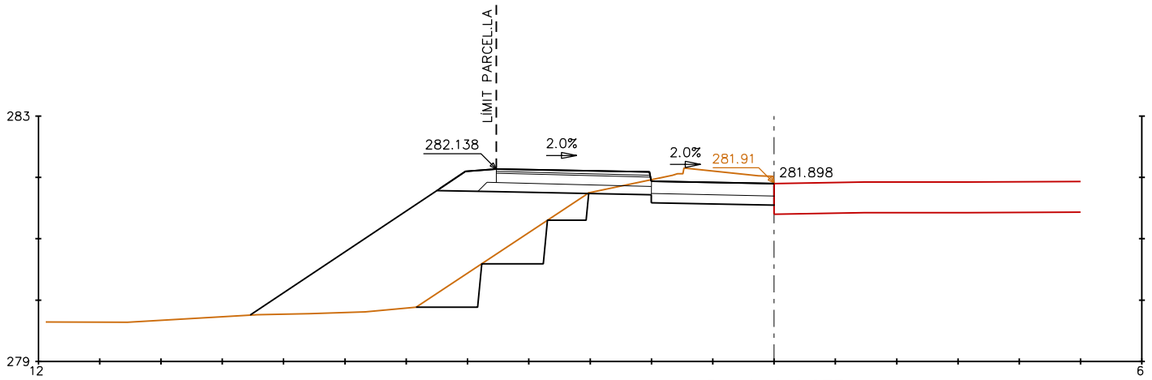
09.C

Full 01 de 05



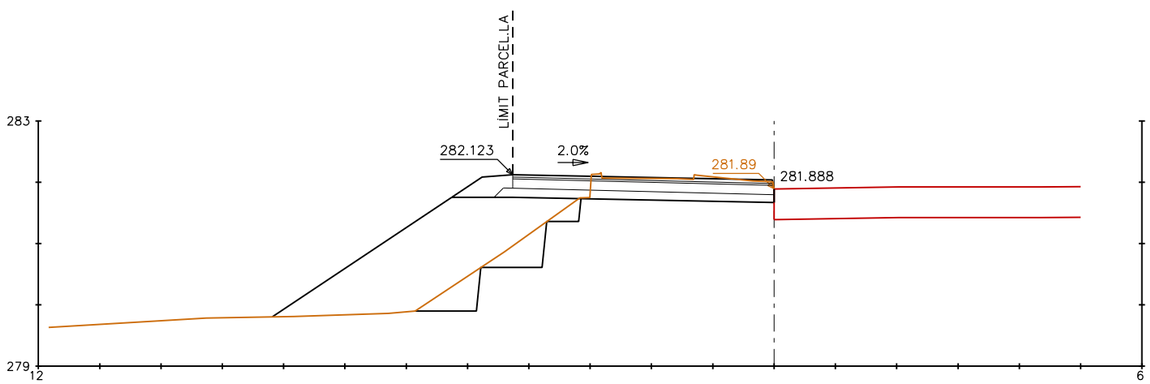

PK=0+000

S. DESMUNT = 0.44 m2.



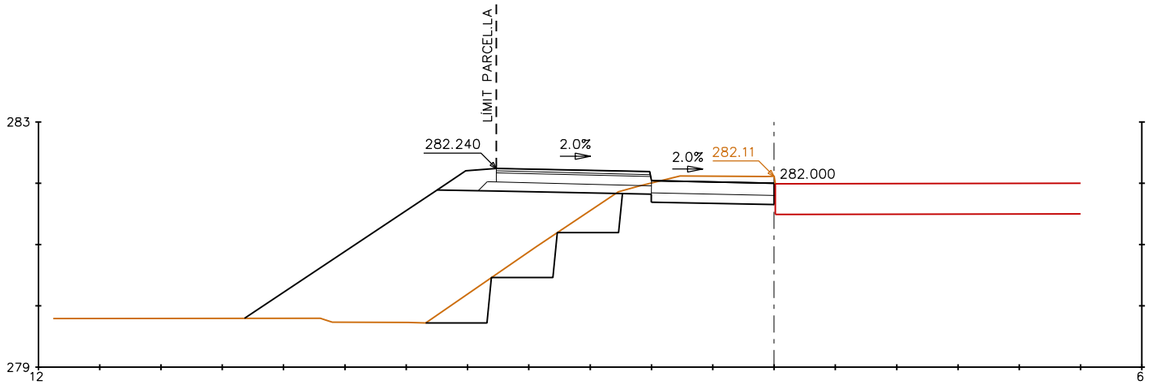

PK=0+010.877

S. EXCAVA SANEIG = 0.85 m2.
S. TERRAP SANEIG = 0.85 m2.
S. DESMUNT = 1.01 m2.
S. TERRAPLÈ = 5.31 m2.



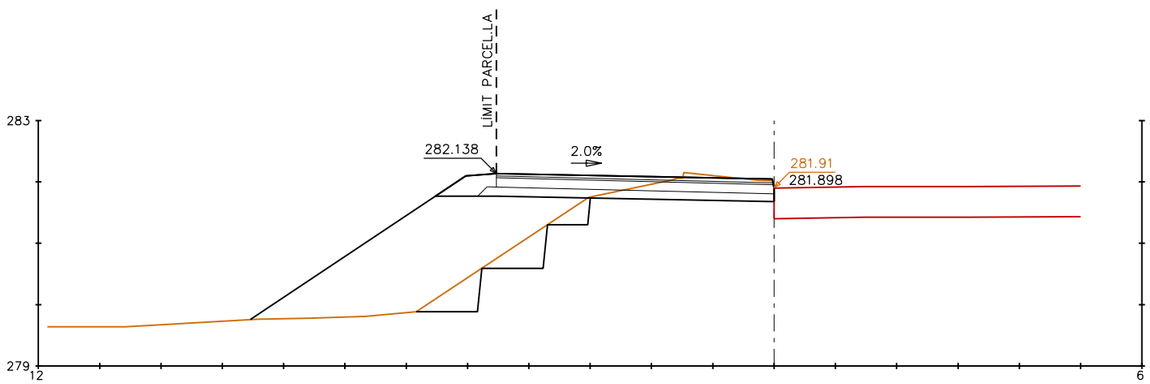

PK=0+010

S. EXCAVA SANEIG = 0.83 m2.
S. TERRAP SANEIG = 0.83 m2.
S. DESMUNT = 1.10 m2.
S. TERRAPLÈ = 4.14 m2.



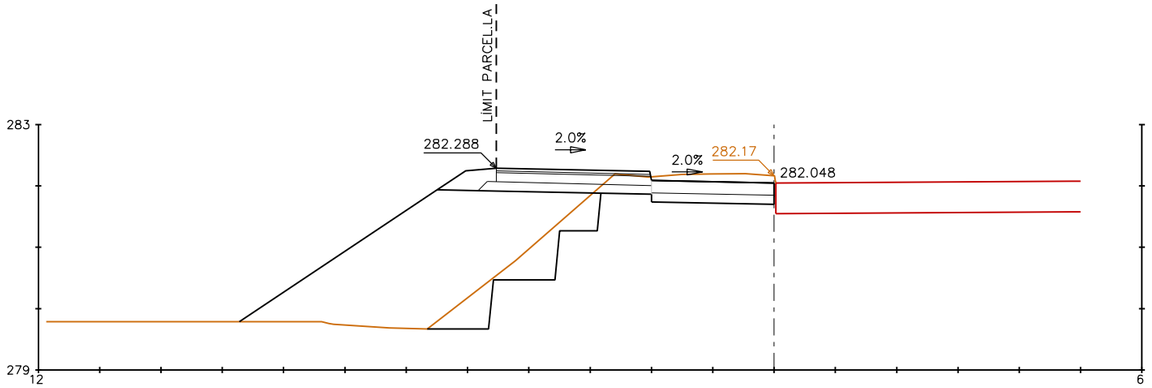

PK=0+020

S. EXCAVA SANEIG = 1.10 m2.
S. TERRAP SANEIG = 1.10 m2.
S. DESMUNT = 0.83 m2.
S. TERRAPLÈ = 6.72 m2.




PK=0+010.867

S. EXCAVA SANEIG = 0.86 m2.
S. TERRAP SANEIG = 0.86 m2.
S. DESMUNT = 0.86 m2.
S. TERRAPLÈ = 4.94 m2.




PK=0+030

S. EXCAVA SANEIG = 1.18 m2.
S. TERRAP SANEIG = 1.18 m2.
S. DESMUNT = 1.05 m2.
S. TERRAPLÈ = 6.79 m2.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

Sallent - Bages -

Fitxer: 09CF02.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Moviment de terres
Perfils transversals
Vorera C/ Verge del Pilar

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

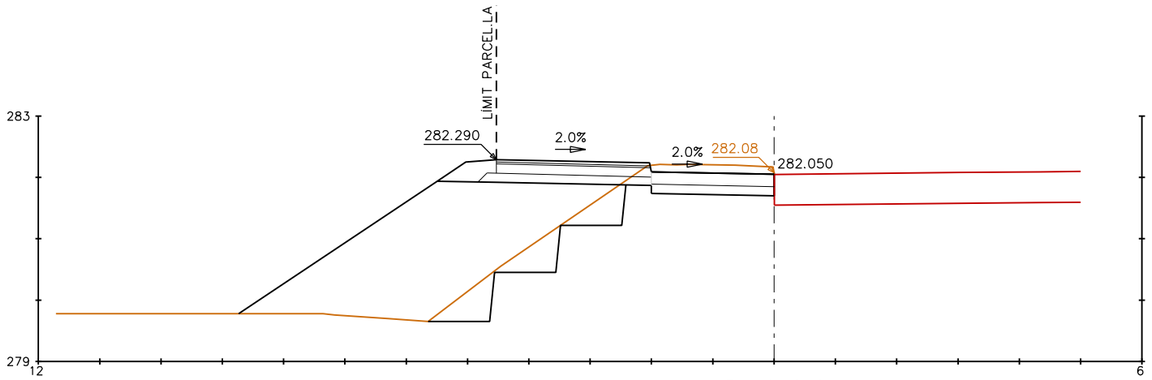
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

0m 1 2

**Núm. del plànol**

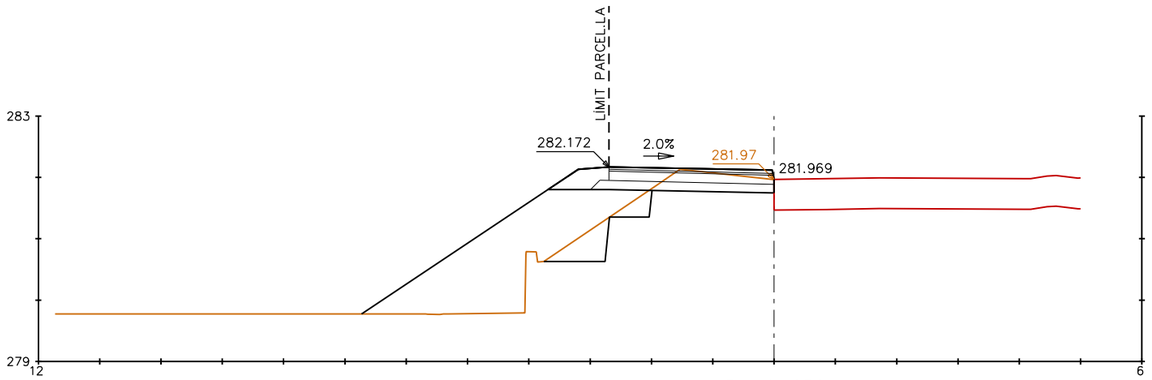
09.C

Full 02 de 05



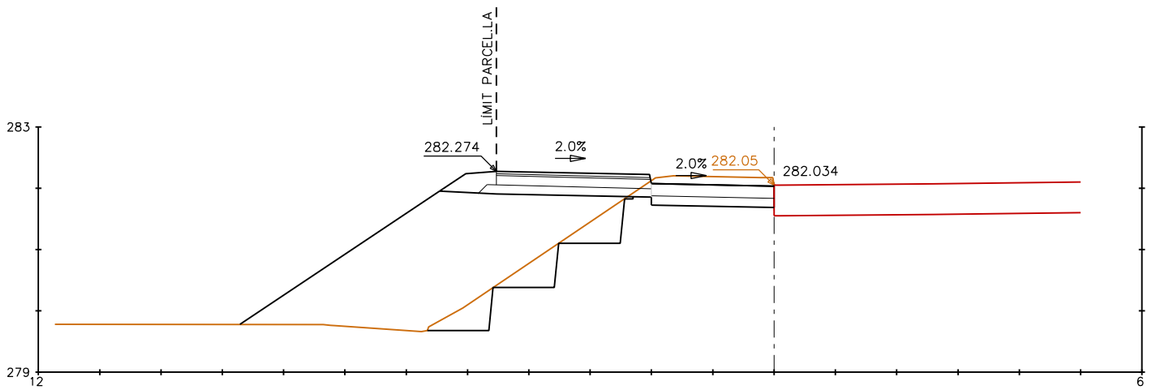

PK=0+040

S. EXCAVA SANEIG = 1.18 m2.
S. TERRAP SANEIG = 1.18 m2.
S. DESMUNT = 0.97 m2.
S. TERRAPLÈ = 7.18 m2.



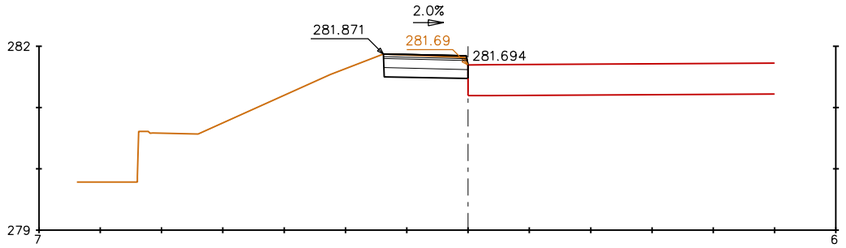

PK=0+050

S. EXCAVA SANEIG = 0.51 m2.
S. TERRAP SANEIG = 0.51 m2.
S. DESMUNT = 0.53 m2.
S. TERRAPLÈ = 3.63 m2.



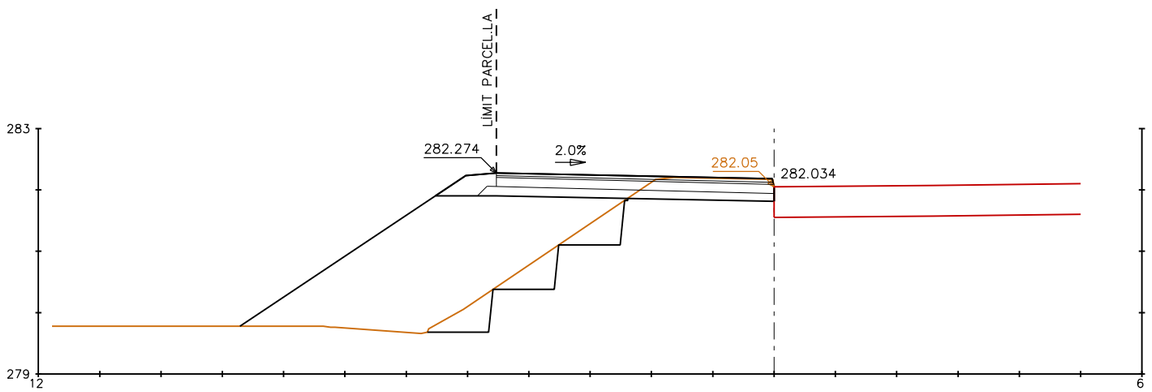

PK=0+041.955

S. EXCAVA SANEIG = 1.09 m2.
S. TERRAP SANEIG = 1.09 m2.
S. DESMUNT = 0.93 m2.
S. TERRAPLÈ = 7.30 m2.



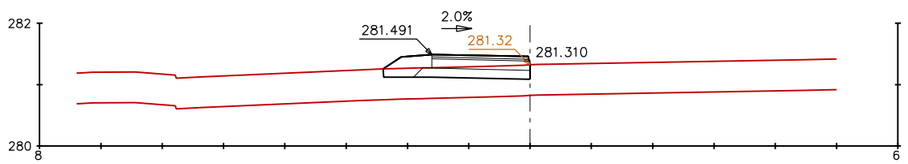

PK=0+060

S. DESMUNT = 0.51 m2.




PK=0+041.965

S. EXCAVA SANEIG = 1.08 m2.
S. TERRAP SANEIG = 1.08 m2.
S. DESMUNT = 0.76 m2.
S. TERRAPLÈ = 6.89 m2.




PK=0+070

S. DESMUNT = 0.42 m2.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09CF03.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Moviment de terres
Perfils transversals
Vorera C/ Verge del Pilar

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

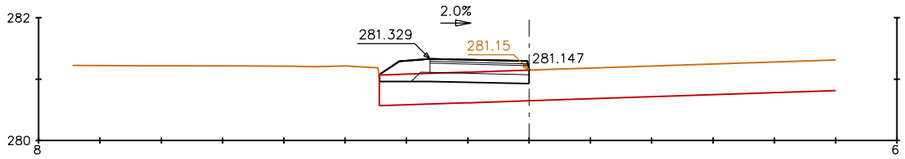
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

0m 1 2

**Núm. del plànol**

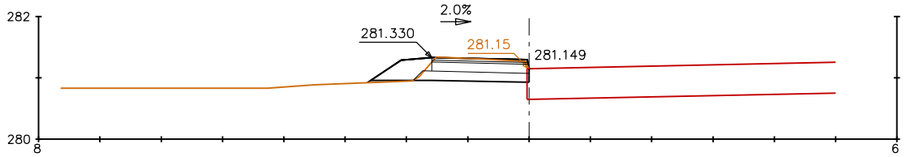
09.C

Full 03 de 05



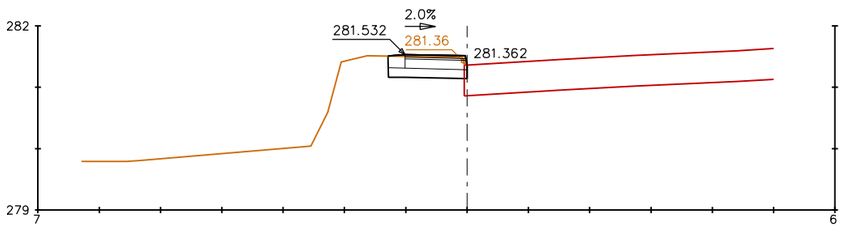

PK=0+080

S. DESMUNT = 0.39 m2.




PK=0+090

S. DESMUNT = 0.61 m2.
S. TERRAPLÈ = 0.02 m2.




PK=0+100

S. DESMUNT = 0.44 m2.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09CF04.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Moviment de terres
Perfils transversals
Vorera C/ Verge del Pilar

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

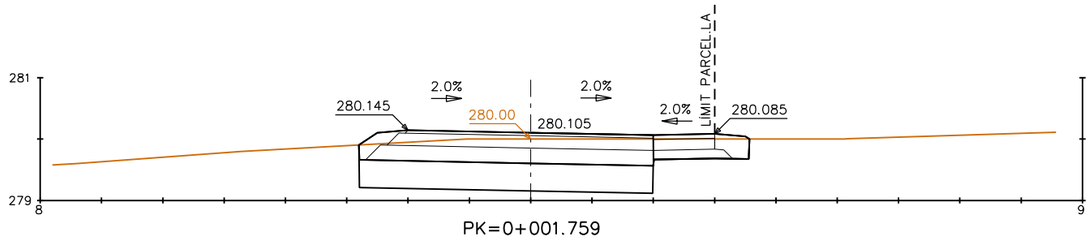
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

0m 1 2

**Núm. del plànol**

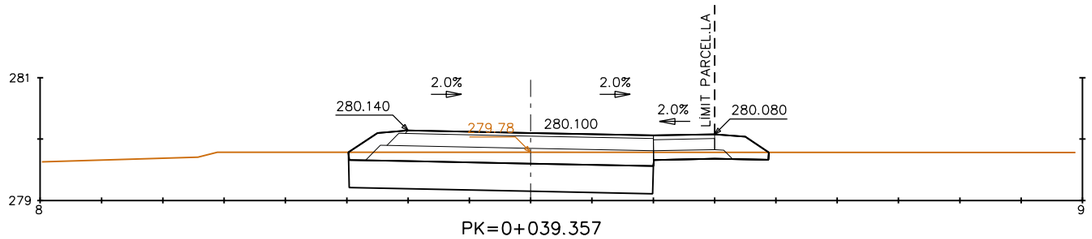
09.C

Full 04 de 05



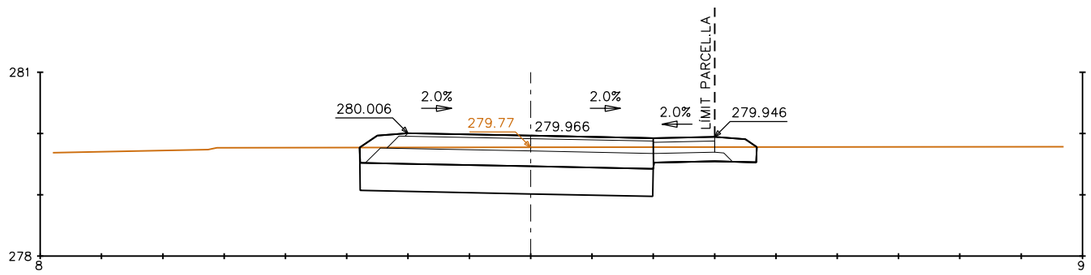

PK=0+001.759

S. DESMUNT = 4.43 m2.
S. SOL SELECC T3 = 2.16 m2.



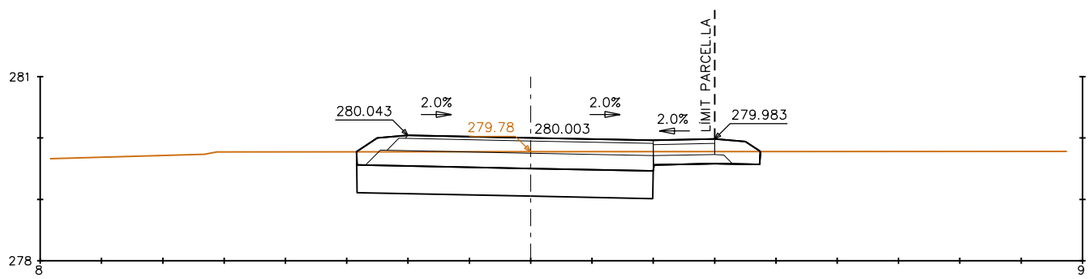

PK=0+039.357

S. DESMUNT = 3.32 m2.
S. SOL SELECC T3 = 2.23 m2.



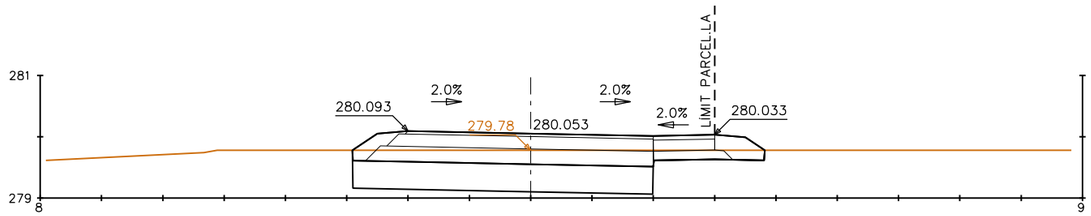

PK=0+010

S. DESMUNT = 4.00 m2.
S. SOL SELECC T3 = 2.15 m2.




PK=0+020

S. DESMUNT = 3.82 m2.
S. SOL SELECC T3 = 2.17 m2.




PK=0+030

S. DESMUNT = 3.56 m2.
S. SOL SELECC T3 = 2.20 m2.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 09CF05.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Moviment de terres
Perfils transversals
Vial auxiliar

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

0m 1 2

Núm. del plànol
09.C

Full 05 de 05

| | X | Y |
|---|---|---|
| P1 | 407.922,198 | 4.631.410,785 |
| P2 | 407.910,800 | 4.631.402,785 |
| P3 | 407.894,430 | 4.631.391,295 |
| P4 | 407.884,199 | 4.631.384,114 |
| P5 | 407.878,060 | 4.631.379,805 |
| P6 | 407.887,127 | 4.631.430,242 |
| PB | 407.880,239 | 4.631.378,049 |

| | X | Y |
|---|---|---|
| R1 | 407.925,256 | 4.631.411,343 |
| R2 | 407.910,584 | 4.631.401,045 |
| R3 | 407.894,214 | 4.631.389,555 |
| R4 | 407.881,118 | 4.631.380,363 |
| R5 | 407.887,237 | 4.631.428,124 |

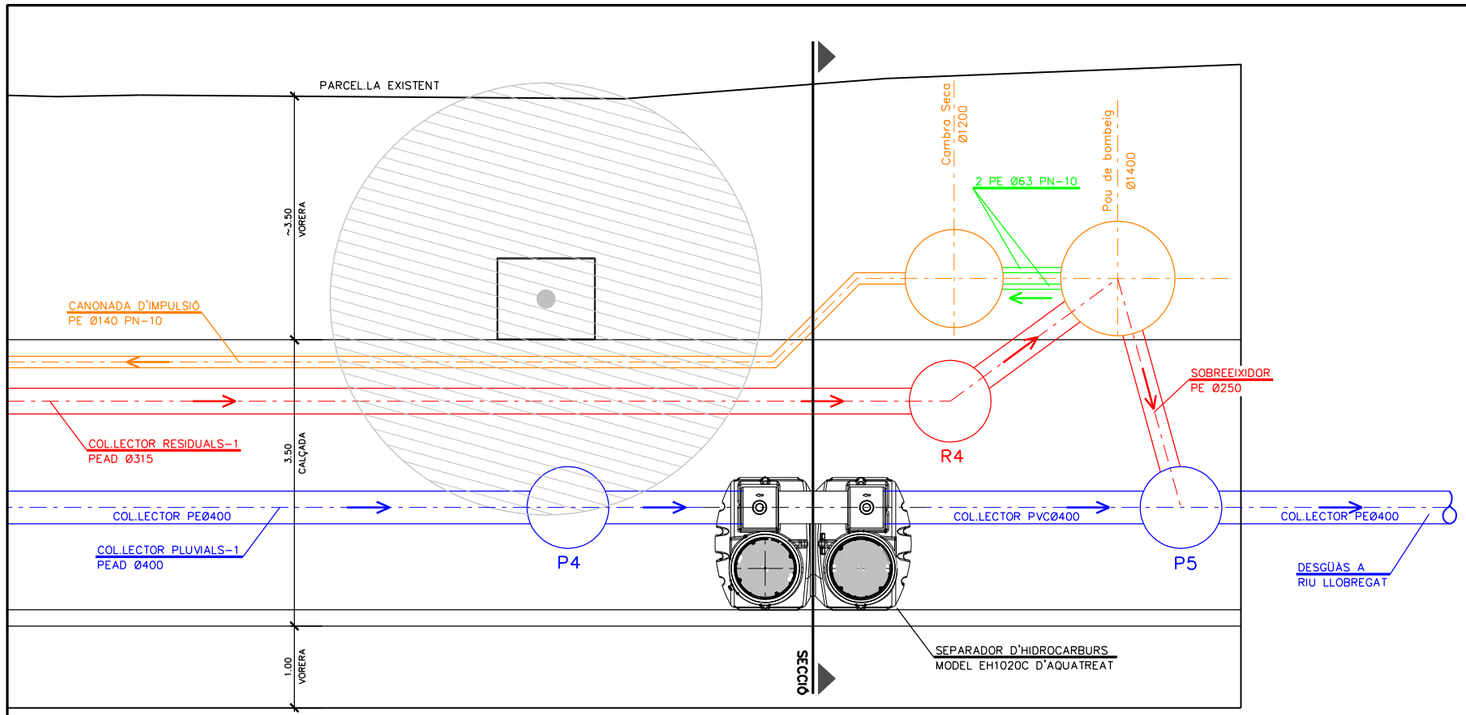
## LLEGENDA CLAVEGUERAM

- COL.LECTOR PLUVIALS DE PEAD/PVC Ø400 CLASSE SN-4 A EXECUTAR
- COL.LECTOR RESIDUALS DE PEAD Ø315 CLASSE SN-4 A EXECUTAR
- COL.LECTOR UNITARI EXISTENT Ø500 A RESPECTAR
- CANONADA D'IMPULSIÓ PE Ø140 PN-10
- SENTIT DE LES AIGÜES
- ESCOMESA A PARCEL.LA A EXECUTAR AMB TUB PEAD Ø250
- PREVISIÓ D'ESCOMESA DE PARCEL.LA EXISTENT A LOCALITZAR EN OBRA
- FITA DE SENYALITZACIÓ I PERICÓ DE REGISTRE DISPOSAT EN ESPAI PÚBLIC
- ESCOMESA D'EMBORNAL A EXECUTAR AMB TUB PEAD Ø315
- POU A EXECUTAR PLUVIALS/RESIDUALS
- POU EXISTENT A RESPECTAR
- SEPARADOR D'HIDROCARBURS AMB DECANTADOR, FELTRE COALESCENT I BY-PASS MODEL EH1020C D'AQUATREAT O EQUIVALENT
- EQUIP DE BOMBEIG FORMAT PER: POU DE BOMBAMENT DE PRFV Ø1,4m AMB CAPACITAT PER A DUES BOMBES D'AIGÜES BRUTES AMB TAPA REGISTRABLE I ARQUETA DE VALVULERIA EN CAMBRA SECA Ø1,2 m.
- POU EXISTENT A ELIMINAR
- ARQUETA DE TRENCAMENT DE FLUX A EXECUTAR
- BROQUET DE DESGUÀS
- EMBORNAL SENZILL AMB REIXA TIPUS 1 (CLASSE C250)
- EMBORNAL SENZILL AMB REIXA TIPUS 2 (CLASSE C250)
- EMBORNAL EXISTENT A RESPECTAR
- EMBORNAL EXISTENT A ENDERROCAR

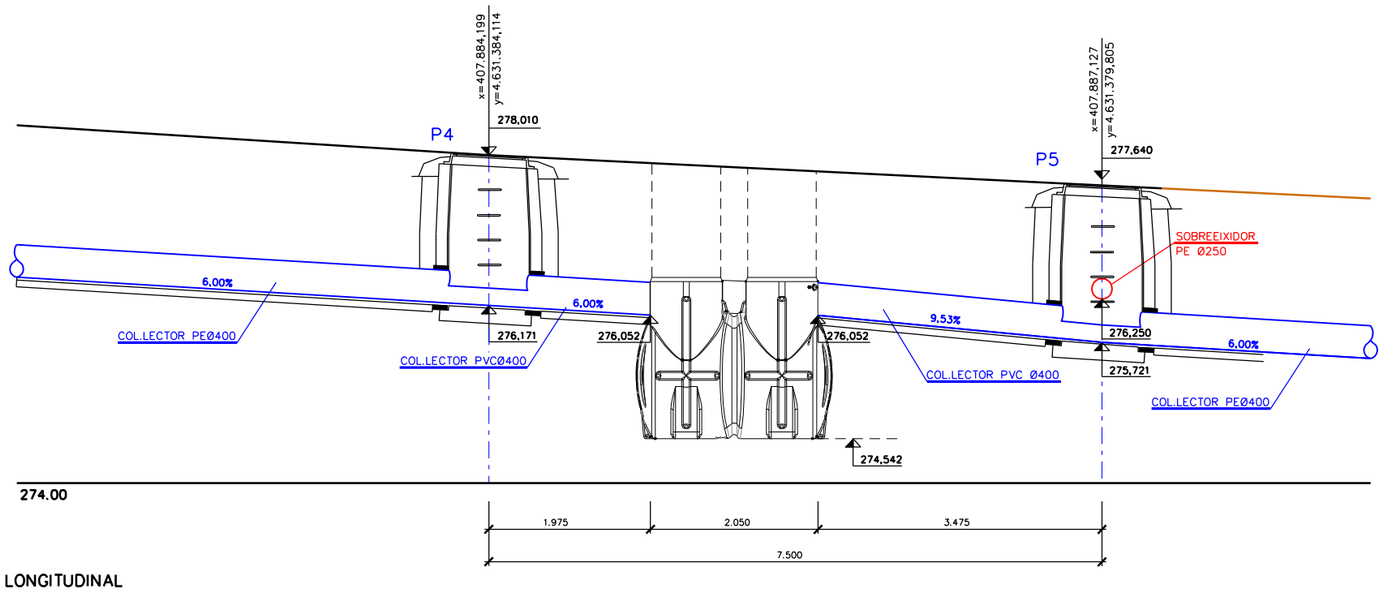
- Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

EMMACAT DE PEDRA
DESGUÀS AIGÜES PLUVIALS AL RIU LLOBREGAT
PEAD Ø400
PEAD Ø250
DETALL A
CAMBRA SECA I POU DE BOMBEIG
COL.LECTOR RESIDUALS-1
COL.LECTOR PLUVIALS-1
PASSATGE VERGE DEL PILAR
COL.LECTOR RESIDUALS-2
VIAL AUXILIAR
COL.LECTOR PLUVIALS-2
VORERA C/ VERGE DEL PILAR
Ø500
X=407.890 Y=4.631.362
X=407.870 Y=4.631.482

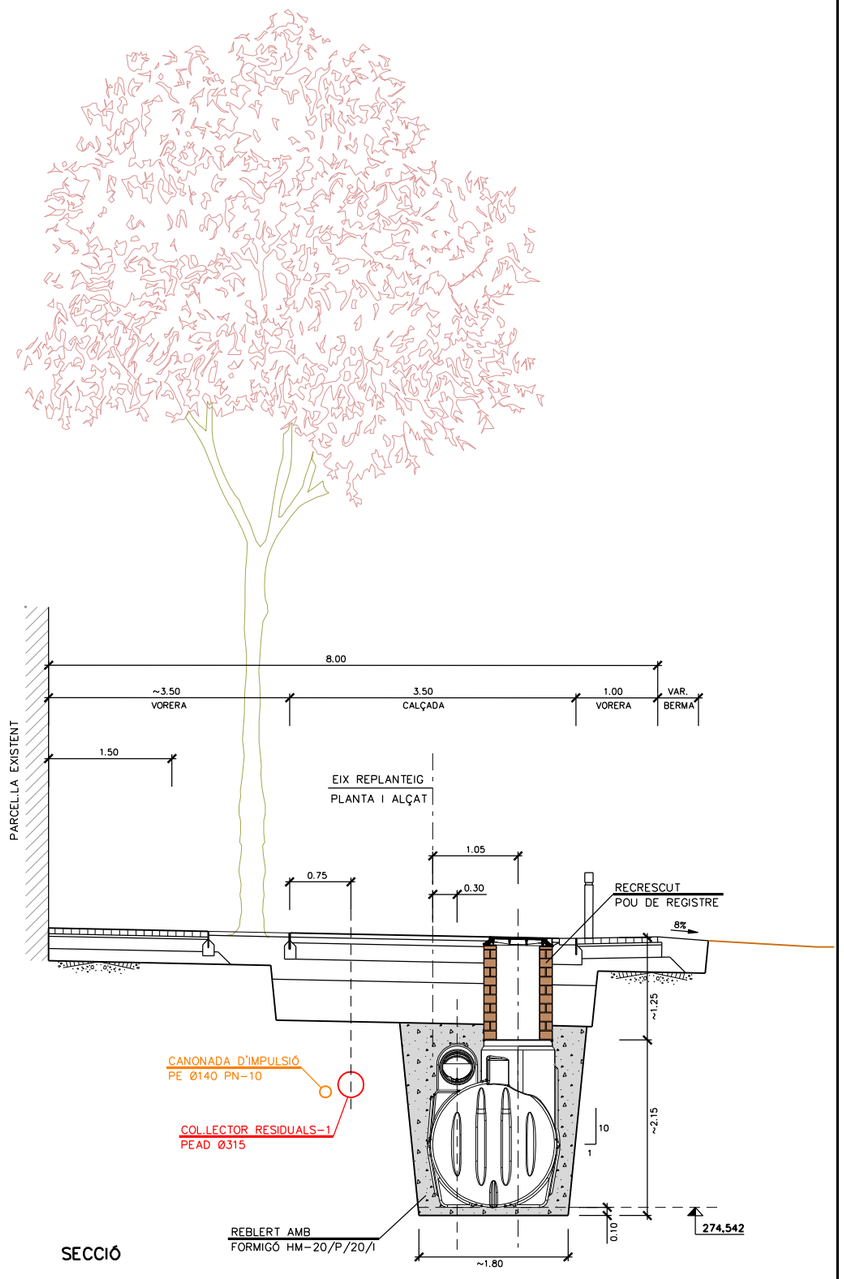
| | | | |
|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 10AF01.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Xarxa sanejament<br>Planta xarxa sanejament<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:200<br>DIN-A3 1:400<br>0m 4 8 | Núm. del plànol<br>10.A<br>Full 01 de 01 |




PLANTA




PERFIL LONGITUDINAL




SECCIÓ

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10AF02.dgn Codi: 31461010

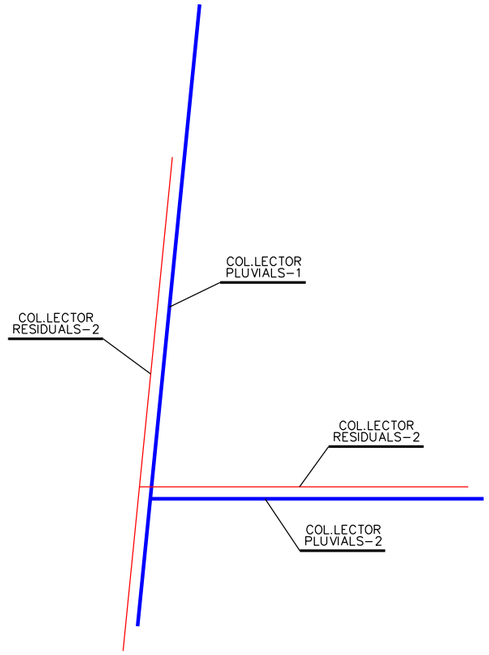
Títol del plànol
Xarxa sanejament
Implantació separ. hidrocarburs

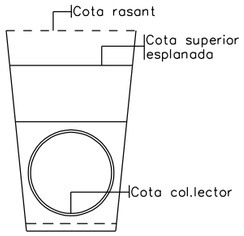
Data
Febrer 2020

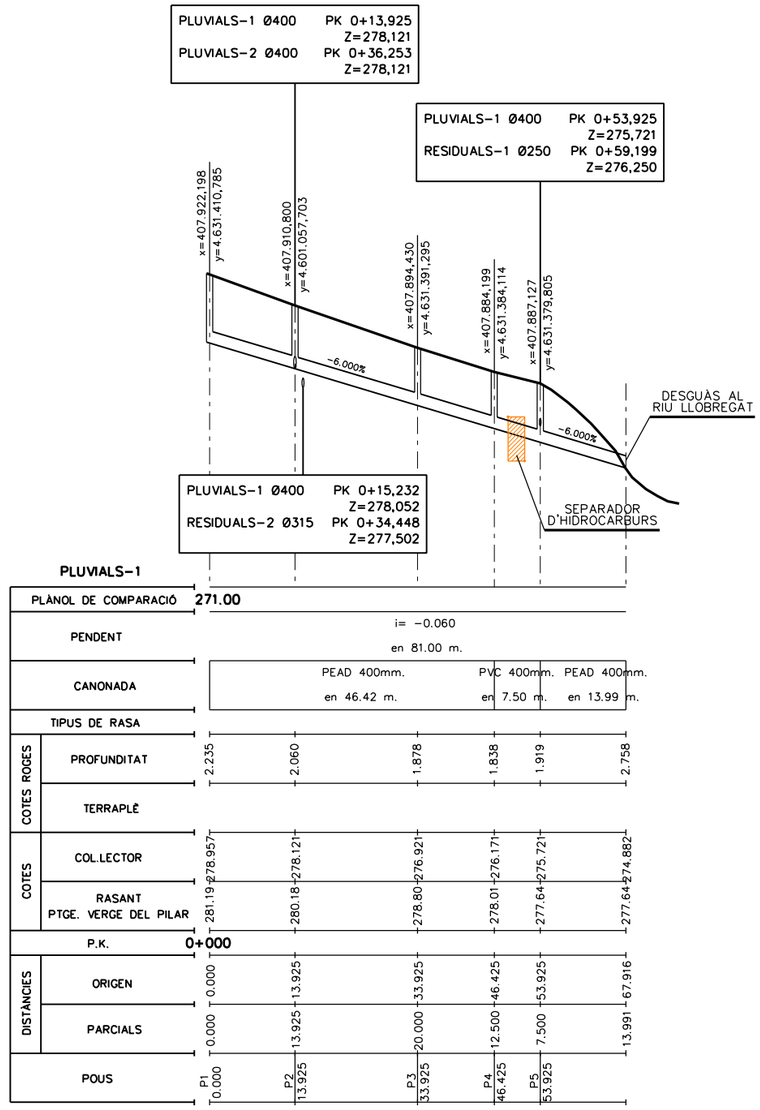
Escala
DIN-A1 1:37.5
DIN-A3 1:75
0m 0.75 1.5

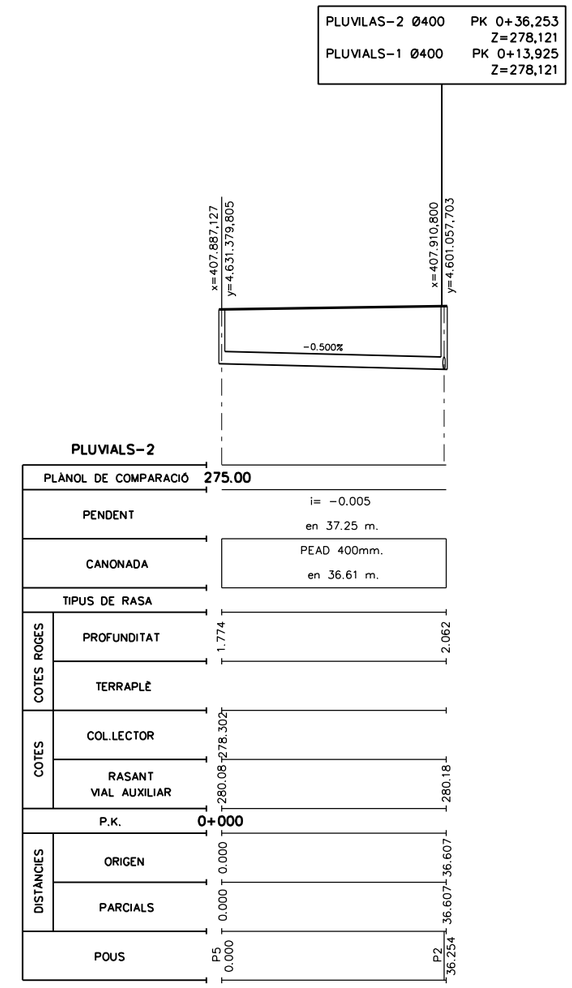
Núm. del plànol
10.A

Full 02 de 02




NOTA:
Prèviament al inici de les obres de la xarxa de sanejament, s'hauran de verificar les cotes de connexió amb la xarxa de clavegueram existent

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10BF01.dgn Codi: 31461010

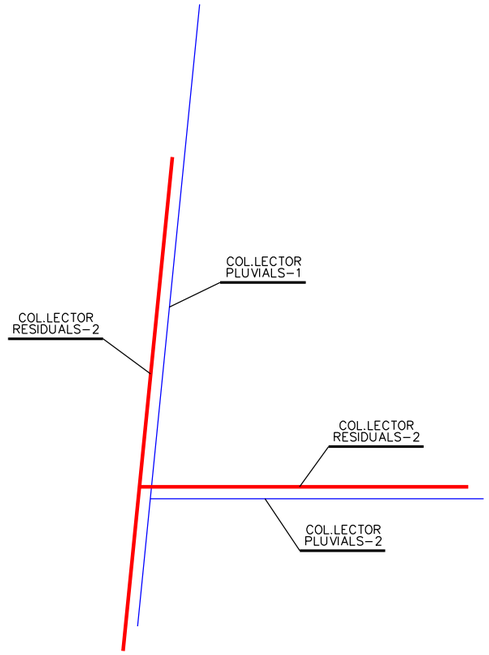
Títol del plànol
Xarxa sanejament
Perfils longitudinals sanejament

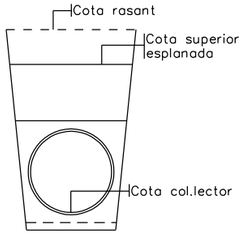
Data
Febrer 2020

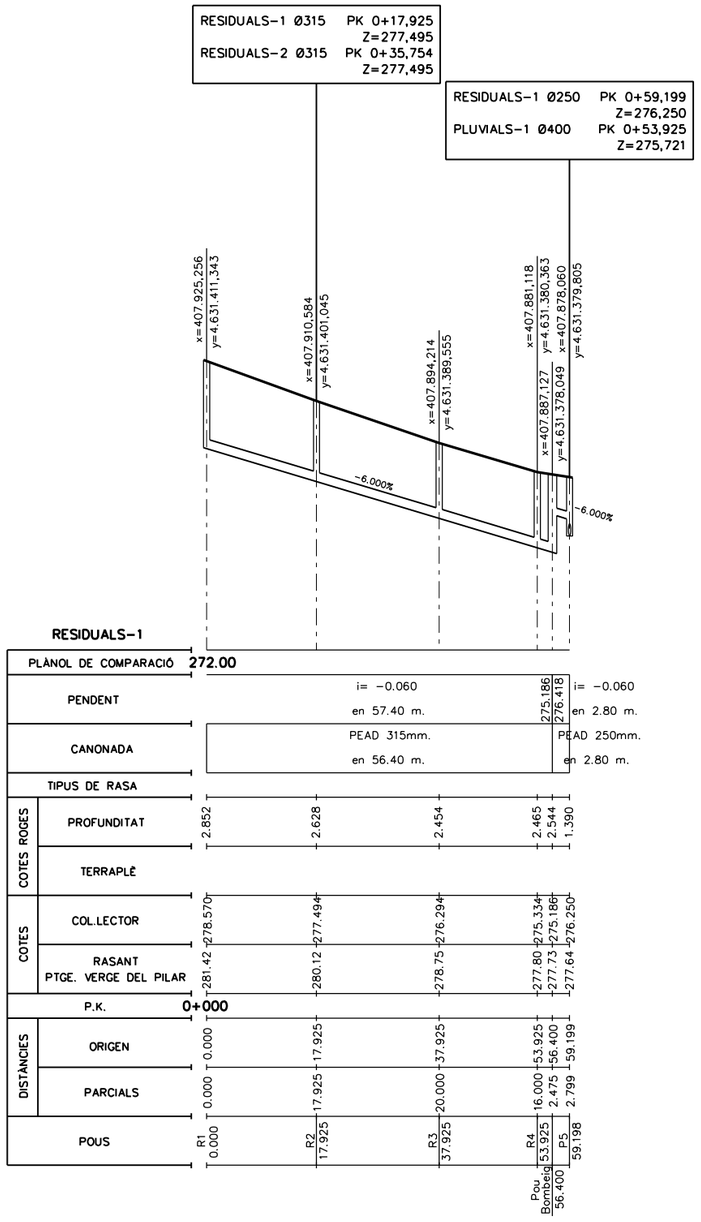
Escala
DIN-A1 H 1:500 V 1:100
DIN-A3 H 1:1000 V 1:200
0m 20 40

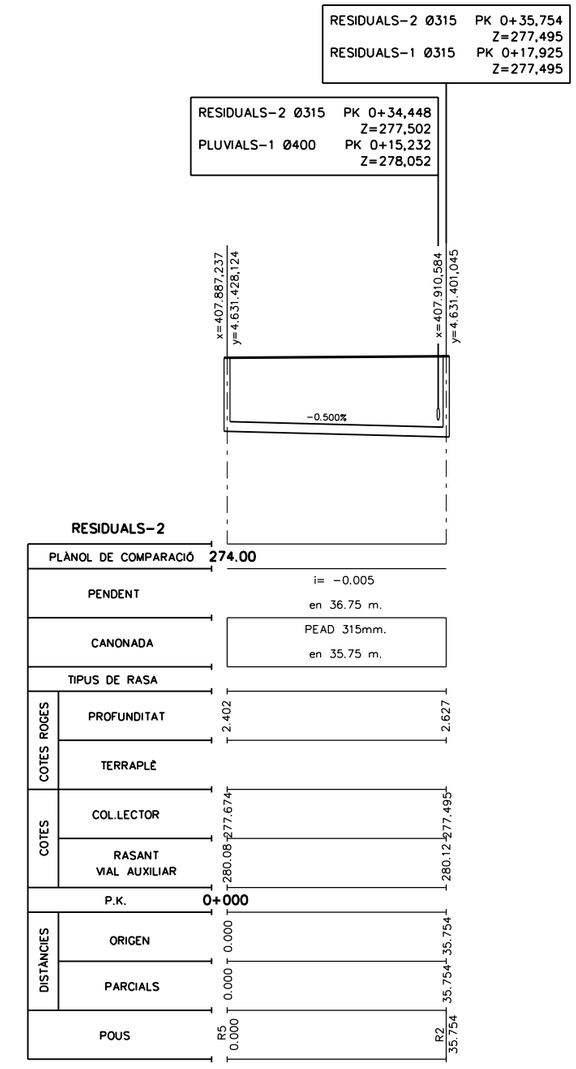
Núm. del plànol
10.B

Full 01 de 02




NOTA:
Prèviament al inici de les obres de la xarxa de sanejament, s'hauran de verificar les cotes de connexió amb la xarxa de clavegueram existent

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10BF02.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Xarxa sanejament
Perfils longitudinals sanejament

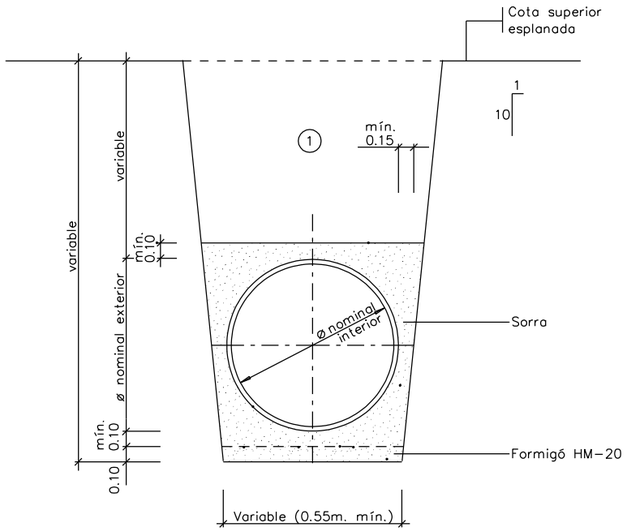
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 H 1:500 V 1:100
DIN-A3 H 1:1000 V 1:200
0m 20 40

Núm. del plànol
10.B

Full 02 de 02

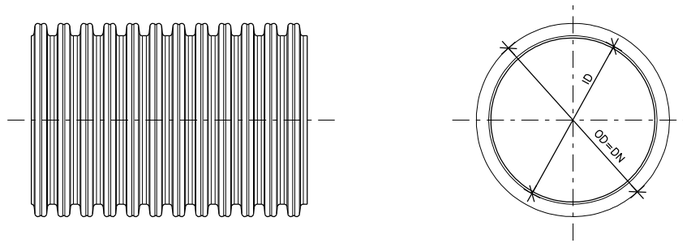
## SECCIÓ TUB CIRCULAR DE PEAD
ESCALA A1 1:20
ESCALA A3 1:40




① Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

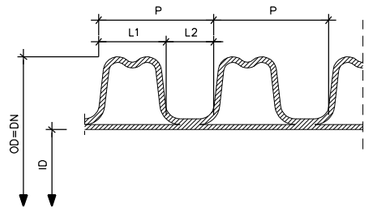
DETALL 010104

## TUB DE POLIETILÈ
ESCALA S/E

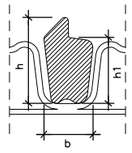



| DN | OD | ID | P | L1 | L2 | e5 | e4 | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 315 | 315 (−1,8/+1,0) | 271 | 42 | 26 | 16 | 1,6 | <1,9 | 22 |
| 400 | 400 (−2,4/+1,2) | 343 | 49 | 29 | 20,2 | 2,0 | >2,3 | 28,5 |
| 500 | 500 (−3/+1,2) | 427 | 58 | 35 | 23,0 | 2,8 | >2,8 | 36,5 |
| 630 | 630 (−3,7/+1,9) | 535 | 75 | 44 | 31 | 3,3 | >3,3 | 47,5 |
| 800 | 800 (−4,8/+2,4) | 678 | 89 | 52 | 37 | 4,1 | >4,1 | 61 |

### DETALL SECCIÓ TUB

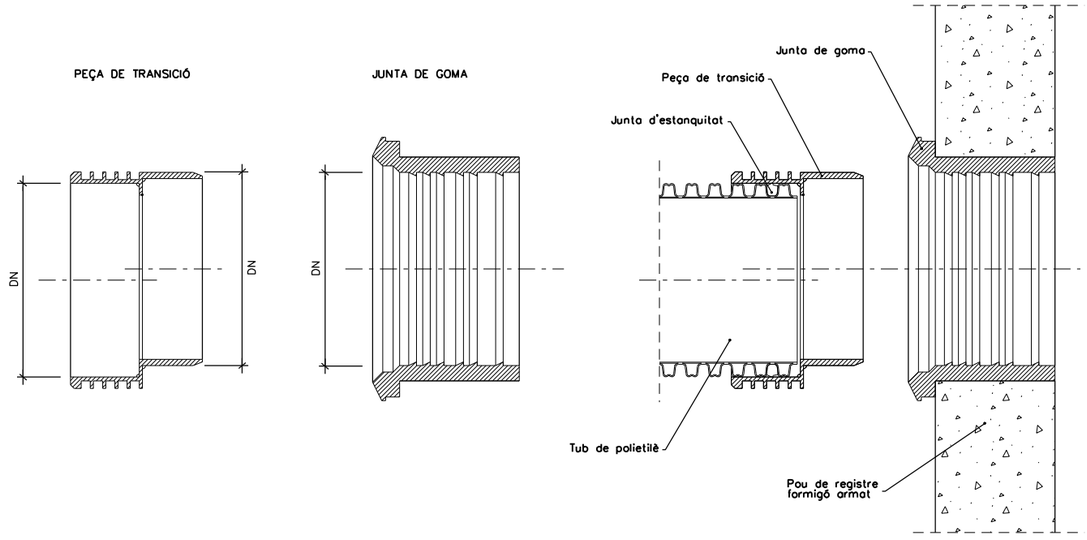



### DETALL JUNTA D'ESTANQUITAT




| DN | b | h | h1 |
|---|---|---|---|
| 315 | 16.0 | 24.0 | 16.4 |
| 400 | 19.4 | 40.0 | 22.6 |
| 630 | 32.0 | 56.0 | 43.0 |
| 800 | 28.0 | 60.0 | 50.0 |

## DETALL TUB DE POLIETILÈ AMB POU DE REGISTRE
ESCALA S/E




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 10CF01.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

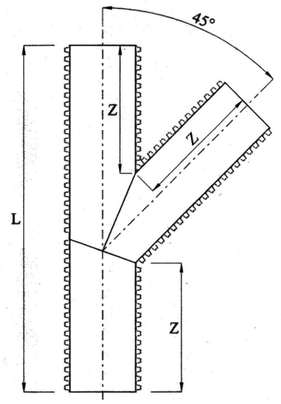
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:20
DIN-A3 1:40

Núm. del plànol
10.C

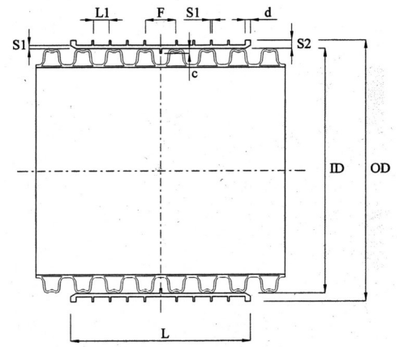
Full 01 de 10

## INSECCIÓ LATERAL A 45º



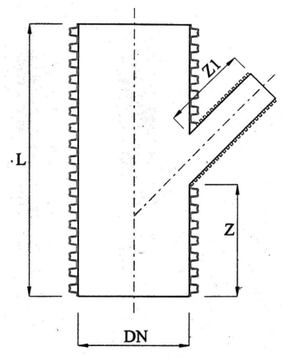

| DN | P | Nr x P | Z | L |
|---|---|---|---|---|
| 315 | 42,0 | 8 | 336,0 | 1117,5 |
| 400 | 49,0 | 7 | 343,0 | 1251,7 |
| 500 | 58,0 | 7 | 406,0 | 1519,1 |
| 630 | 75,0 | 6 | 450,0 | 1791 |
| 800 | 89,0 | 6 | 534,0 | 2199,4 |

## MANEGOT PEAD



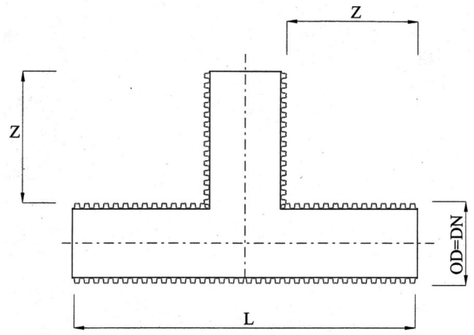

| DN | OD | ID | S | S1 | S2 | d | c | F | L1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 315 | 339 | 317 | 5,0 | 2,5 | 11,0 | 7,0 | 10,0 | 35,0 | 16,6 | 270 |
| 400 | 430,5 | 402,5 | 6,0 | 3,0 | 14,0 | 9,0 | 10,0 | 20,0 | 17,4 | 320 |
| 500 | 537 | 503 | 7,0 | 3,5 | 17,0 | 11,0 | 10,0 | 63,0 | 19,9 | 375 |
| 630 | 669 | 633 | 8,0 | 4,0 | 18,0 | 14,0 | 10,0 | 75,0 | 24,0 | 450 |

## TE 90º




| DN | P | Z | Nr x P | L |
|---|---|---|---|---|
| 315 | 42,0 | 336,0 | 8 | 987 |
| 400 | 49,0 | 343,0 | 7 | 1086 |
| 500 | 58,0 | 406,0 | 7 | 1312 |
| 630 | 75,0 | 450,0 | 6 | 1530 |
| 800 | 89,0 | 534,0 | 6 | 1868 |

## INSERCIÓ LATERAL A 45º AMB REDUCCIÓ




| DN | REDUCCIÓ | Nr x P | Z | L |
|---|---|---|---|---|
| 315 | DN 315-250 | 8-8 | 336,0 | 1025,5 |
| | DN 315-200 | 8-17 | 336,0 | 954,8 |
| | DN 315-160 | 8-17 | 336,0 | 898,3 |
| | DN 315-125 | 8-17 | 336,0 | 848,7 |
| | DN 315-110 | 8-17 | 336,0 | 827,5 |
| 400 | DN 400-315 | 7-8 | 343,0 | 1131,5 |
| | DN 400-250 | 7-8 | 343,0 | 1039,5 |
| | DN 400-200 | 7-17 | 343,0 | 968,8 |
| | DN 400-160 | 7-17 | 343,0 | 912,3 |
| 500 | DN 500-400 | 7-7 | 406,0 | 1377,6 |
| | DN 500-315 | 7-8 | 406,0 | 1257,5 |
| | DN 500-250 | 7-8 | 406,0 | 1165,5 |
| 630 | DN 630-500 | 6-7 | 450,0 | 1607,1 |
| | DN 630-400 | 6-7 | 450,0 | 1465,7 |
| | DN 630-315 | 6-8 | 450,0 | 1345,5 |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10CF02.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

**Data**

Febrer 2020

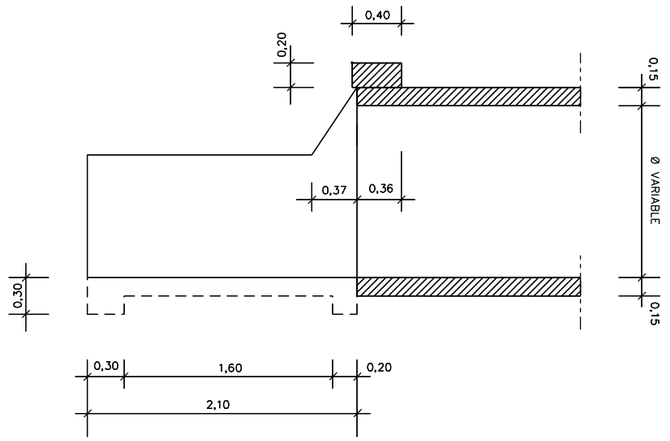
**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

10.C

Full 02 de 10

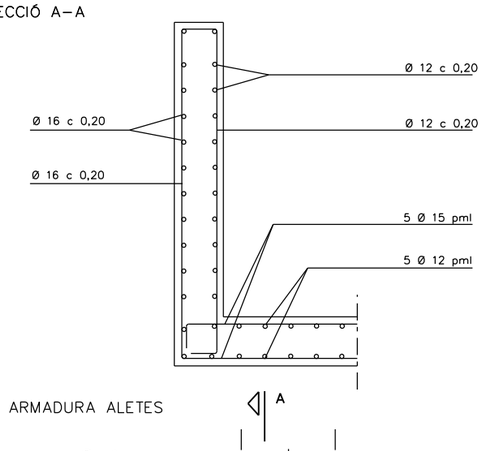



SECCIÓ A–A

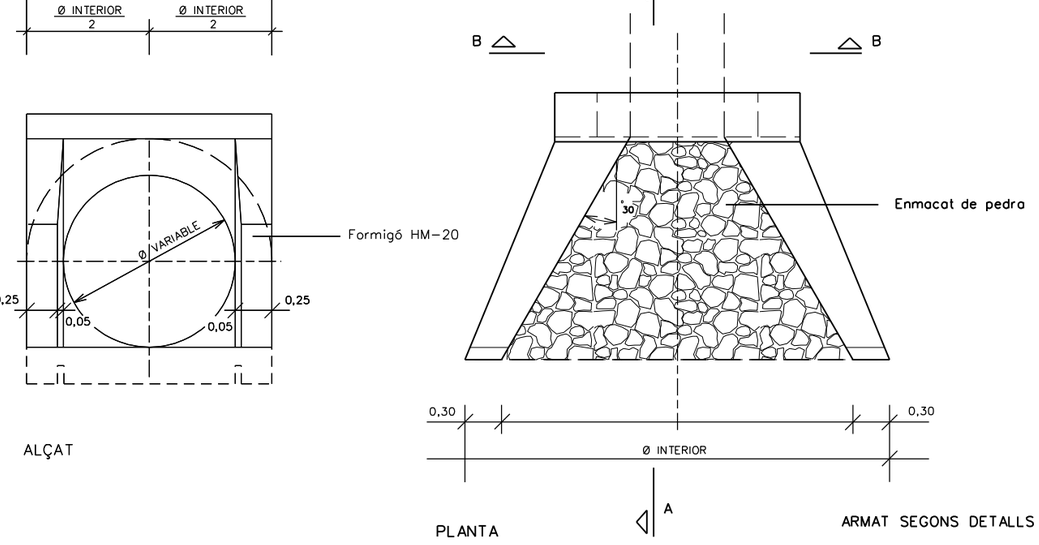
CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES

| | |
|---|---|
| Formigó HA–20 | Yc =1,50 |
| AEH–500 | Yc =1,15 |
| Nivell control normal | Yc =1,60 |
| Recubriments : | 3 cm. |

( Totes les obres de fàbrica )




ARMADURA ALETES




ALÇAT

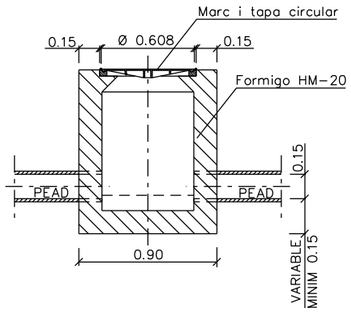
PLANTA

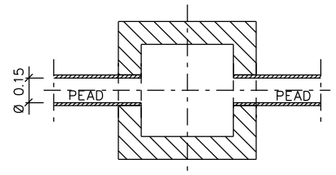
ARMAT SEGONS DETALLS

DETALL 010718

O.D. protecció sortida tub claveguera a riera Ø 150

ESCALA A1 1:25
ESCALA A3 1:50



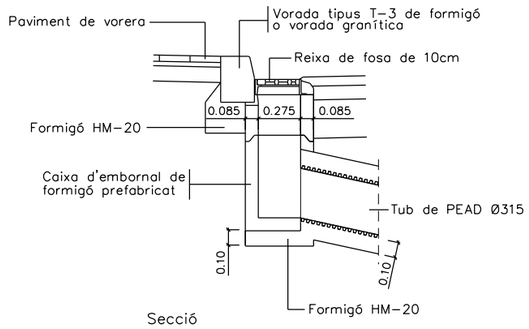




DETALL 010721–A

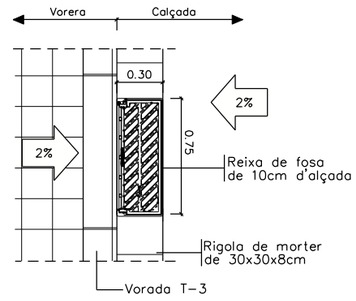
Arqueta de registre
de clavegueram

DETALL D'EMBORNAL
ADOSSAT A VORADA

ESCALA A1 1:20
ESCALA A3 1:40



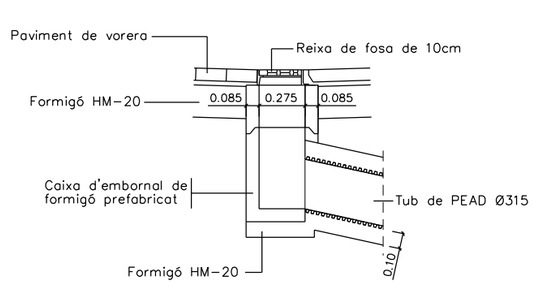

Secció



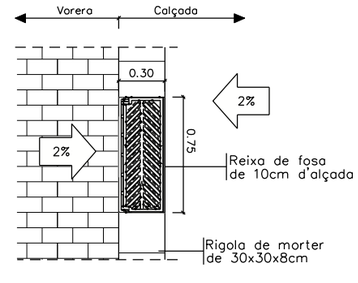

Planta

DETALL D'EMBORNAL
EN ZONA D'APARCAMENT

ESCALA A1 1:20
ESCALA A3 1:40




Secció




Planta

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl

Direcció de projectes

Títol del projecte

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10CF03.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol

Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

Data

Febrer 2020

Escala

DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

0m 0.4 0.8

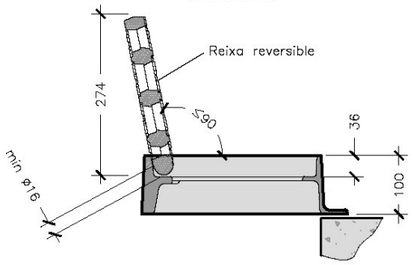
Núm. del plànol

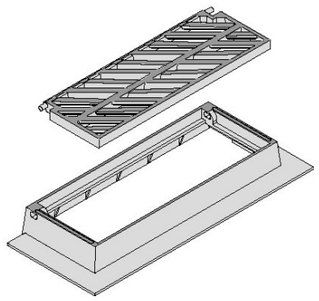
10.C

Full 03 de 10

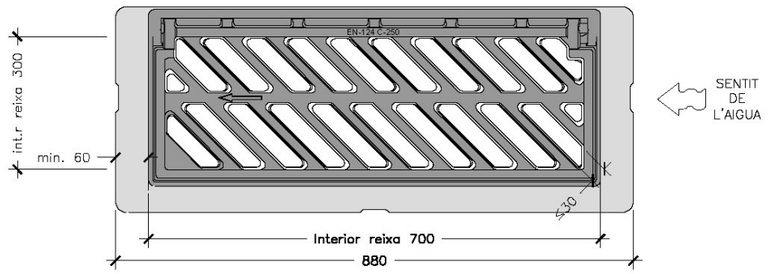
## REIXA D'EMBORNAL TIPUS 1

### SECCIÓ

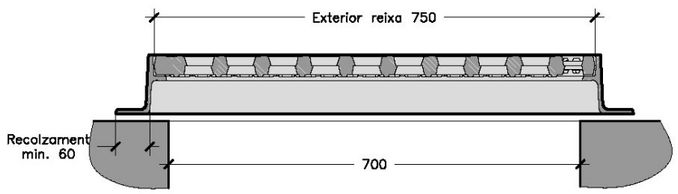


### PLANTA




### SECCIÓ

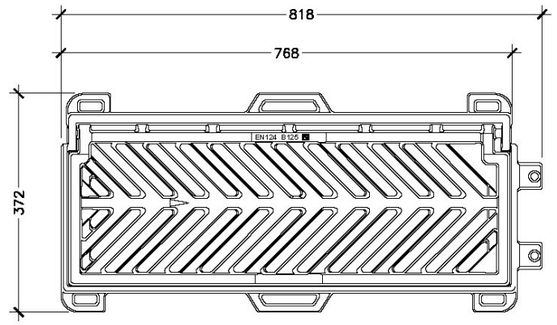



PRESCRIPCIÓ D'OBRA

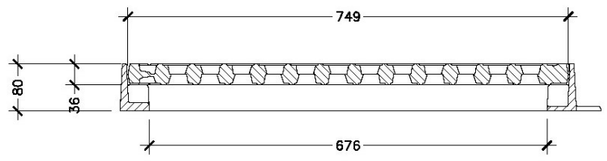
Reixa Imbornal Reversible Articulada Antirobatori amb barrots de 45º C-250, per a perfó de 75x30 marc d'alçada 100 mm, distància màxima entre barrots en cara vista de 30mm (s/DOCC 2043-28.4.1995), certificada segons EN-124. Certificació de producte AENOR segons "REGLAMENTO PARTICULAR DE LA MARCA AENOR PARA DISPOSITIVOS DE CUBRIMIENTO Y DE CIERRE PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN UTILIZADAS POR PEATONES Y VEHÍCULOS RP 33.01"

## REIXA D'EMBORNAL TIPUS 2

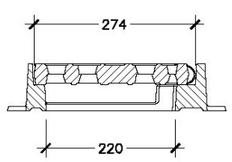
### PLANTA

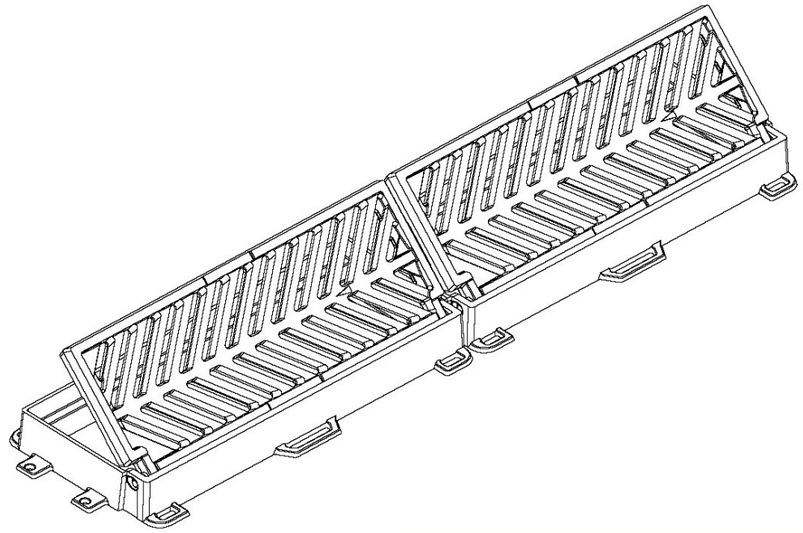



### SECCIÓ



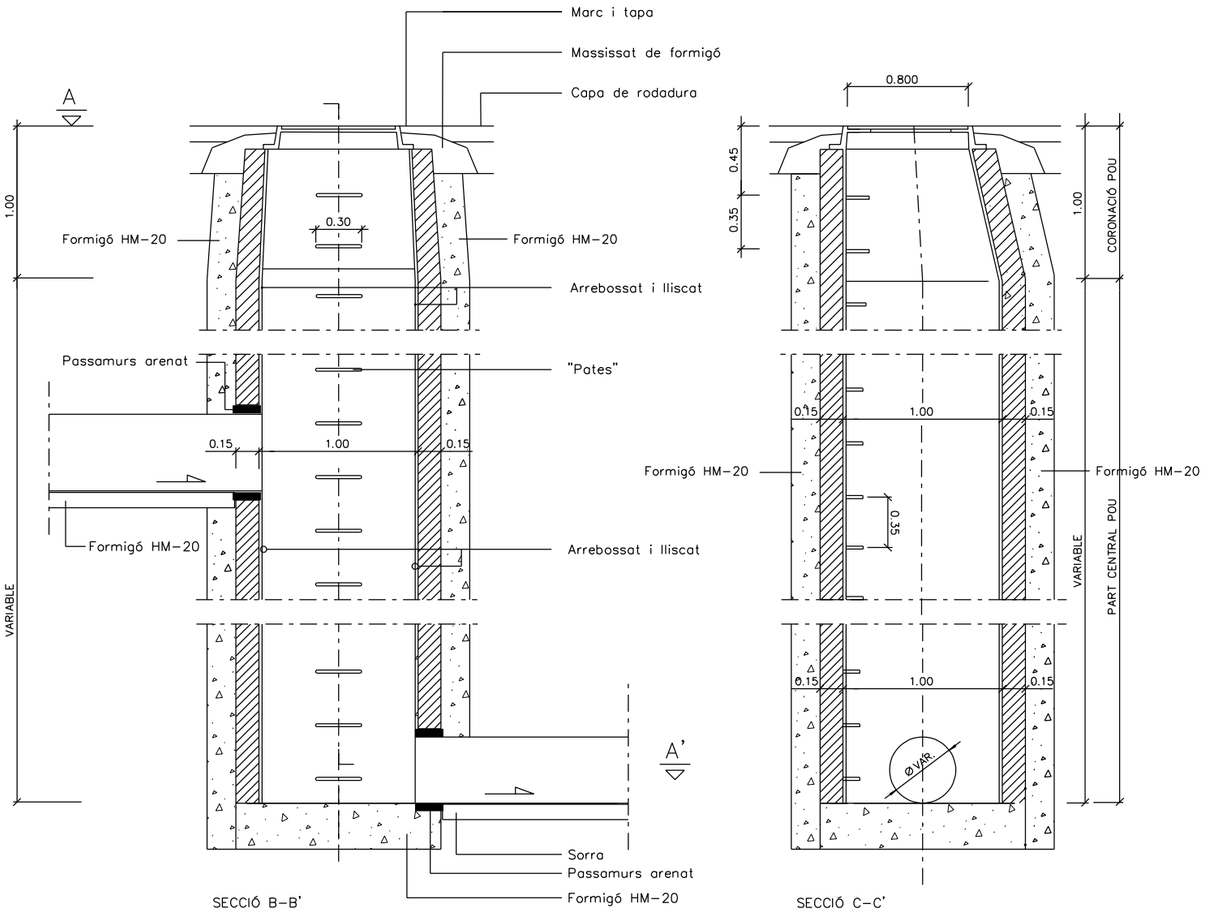

### SECCIÓ



CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a zones de vianants
- Possibilitat de col·locar-la en línia
- Carrers amb plataforma única

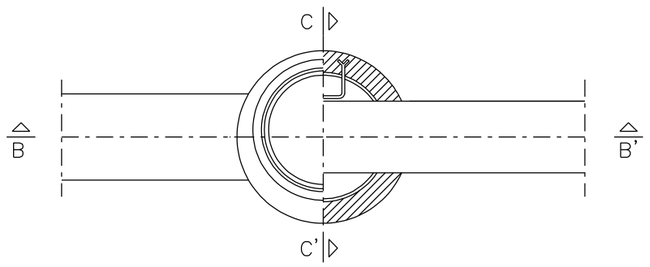
| projecte d'urbanització | Autor del projecte | El representant de l'incasòl | Títol del projecte | Títol del plànol | Escala | Núm. del plànol |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports<br>π Enginyeria Civil i Urbanisme | Direcció de projectes | Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 10CF04.dgn Codi: 31461010 | Xarxa sanejament<br>Detalls xarxa sanejament<br>Data<br>Febrer 2020 | DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | 10.C<br>Full 04 de 10 |




SECCIÓ B-B'




SECCIÓ C-C'




PLANTA, SECCIÓ A-A'

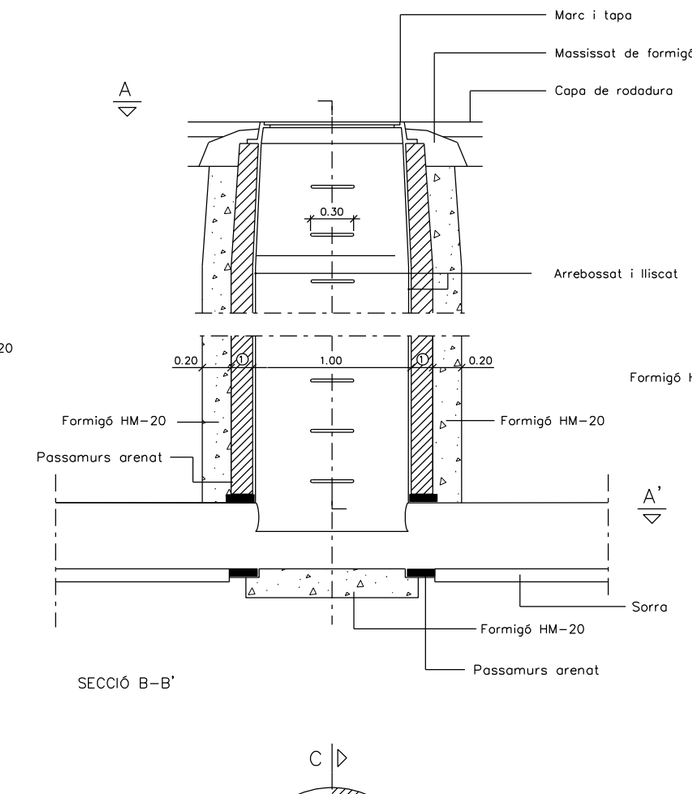
NOTA: també poden ésser prefabricats

| ① ALÇATS CONSTRUITS EN SITU | | |
|---|---|---|
| | FORMIGÓ MASSA HM-20 | TOTXO MASSÍS |
| GRUIX PARET | 0.15 | 0.15 |

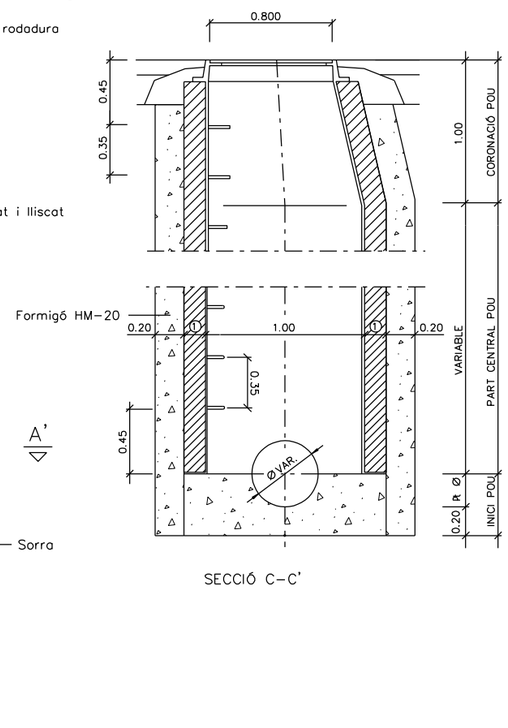
TAMBÉ PODEN ÉSSER PREFABRICATS (GRUIX 0.10 i HM-25)

## DETALL 010402

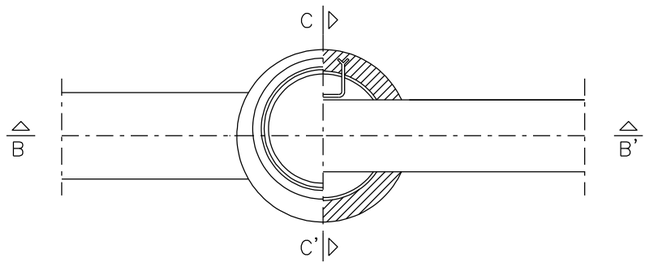
Pou de registre tipus F (circular)
Pou de salt amb tubs ovòides o circulars $\oplus\oplus \leq 800$




SECCIÓ B-B'




SECCIÓ C-C'




PLANTA, SECCIÓ A-A'

NOTA: també poden ésser prefabricats

| ① ALÇATS CONSTRUITS EN SITU | | |
|---|---|---|
| | FORMIGÓ MASSA HM-20 | TOTXO MASSÍS |
| GRUIX PARET | 0.15 | 0.15 |

TAMBÉ PODEN ÉSSER PREFABRICATS (GRUIX 0.10 i HM-25)

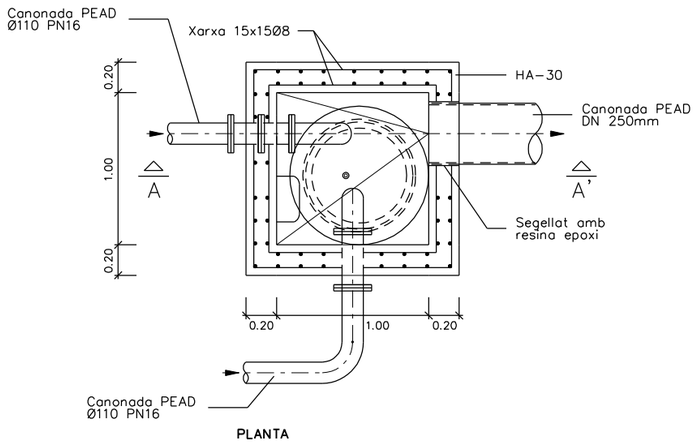
## DETALL 010400

Pou de registre tipus D (circular)
per a tub circular $\oplus \leq 800$

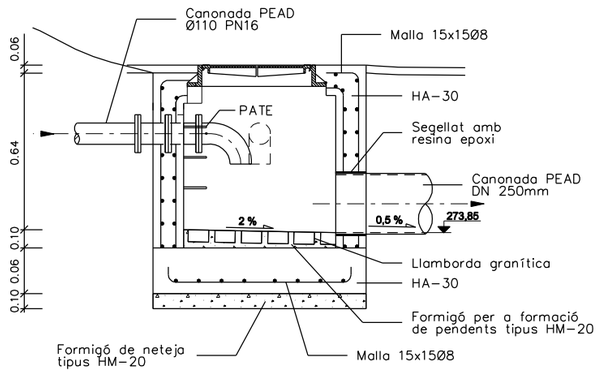
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 10CF05.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Xarxa sanejament<br>Detalls xarxa sanejament<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:20<br>DIN-A3 1:40<br>0m 0.4 0.8 | Núm. del plànol<br>10.C<br>Full 05 de 10 |

## ARQUETA DE REGISTRE I TRENCAMENT

ESCALA A1 1:20
ESCALA A3 1:40




PLANTA

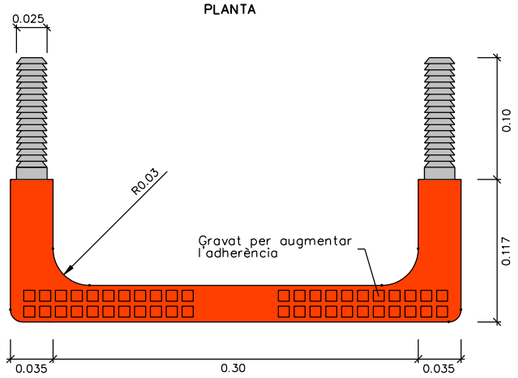



SECCIÓ A-A'

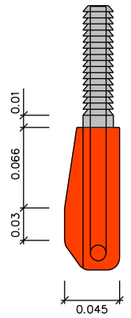
## GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ

ESCALA A1 1:2.5
ESCALA A3 1:5

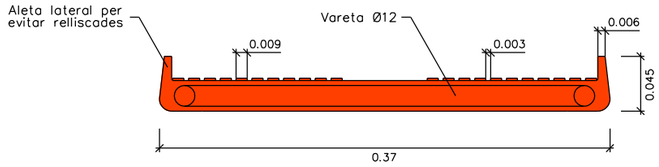
PLANTA



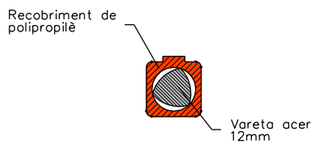

PERFIL LATERAL




PERFIL FRONTAL




SECCIÓ




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10CF06.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

**Data**

Febrer 2020

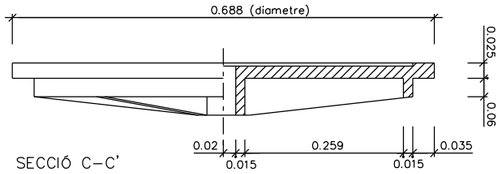
**Escala**

DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

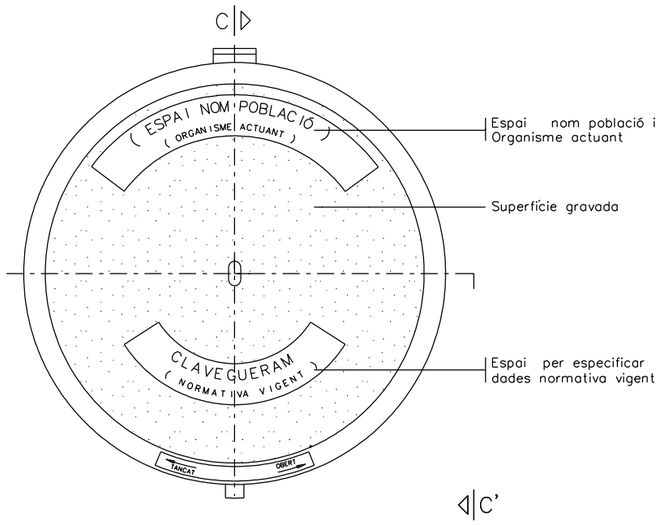
**Núm. del plànol**

10.C

Full 06 de 10

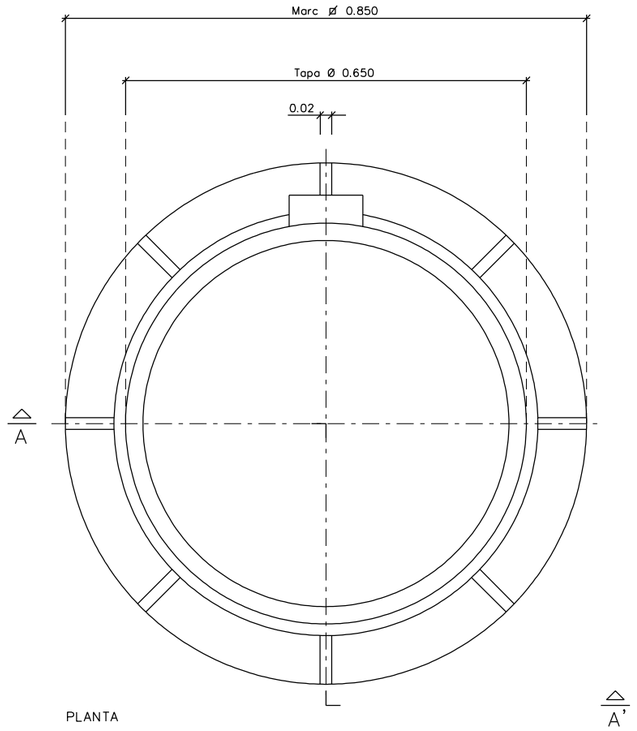



SECCIÓ C–C'

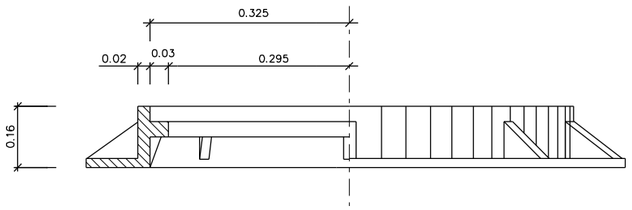



PLANTA (VISTA SUPERIOR)

DETALL 010602
Tapa per clavegueram

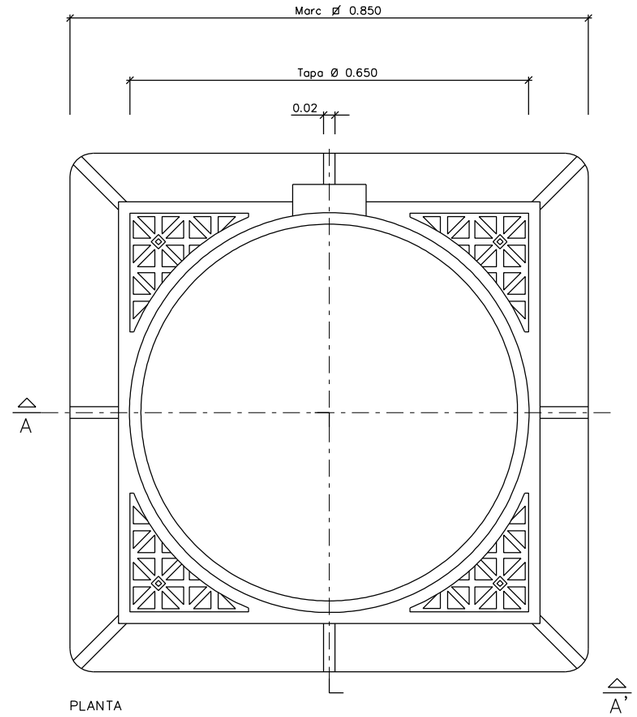



PLANTA

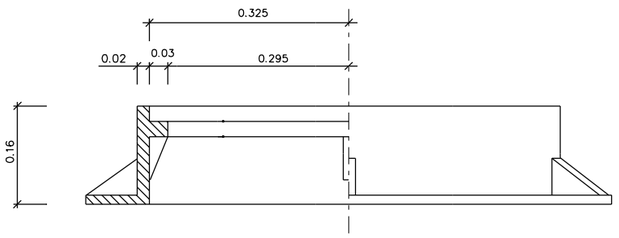



SECCIÓ A–A'

DETALL 010601
Marc circular de registre



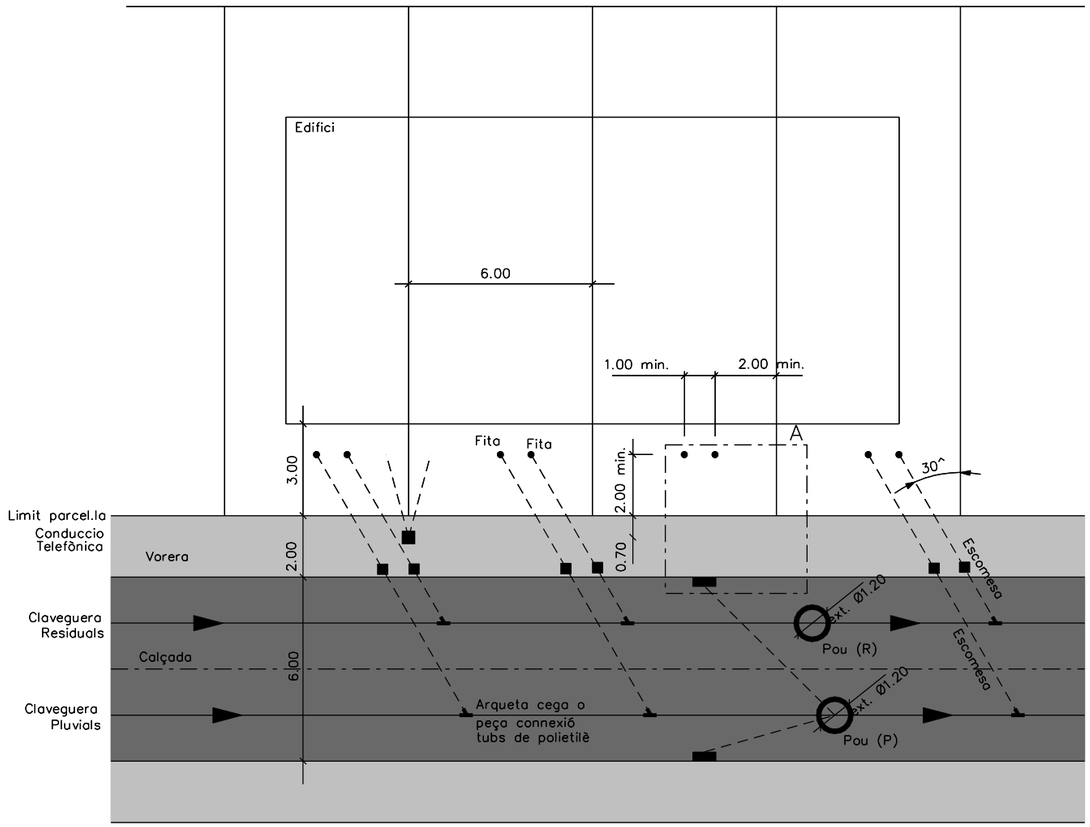

PLANTA



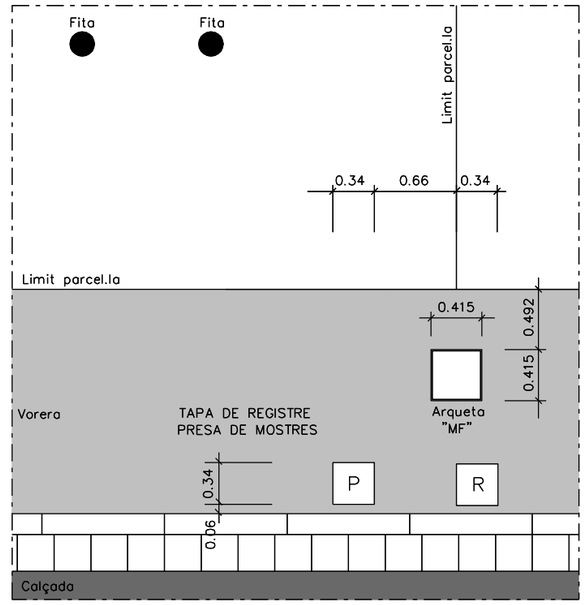

SECCIÓ A–A'

DETALL 010600
Marc quadrat de registre ø 0.850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>**Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent**<br>**Sallent - Bages -**<br>Fitxer: 10CF07.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>**Xarxa sanejament**<br>**Detalls xarxa sanejament**<br>Data<br>**Febrer 2020** | Escala<br>**DIN-A1 1:5**<br>**DIN-A3 1:10**<br>0m 0.1 0.2 | Núm. del plànol<br>**10.C**<br>Full **07** de **10** |

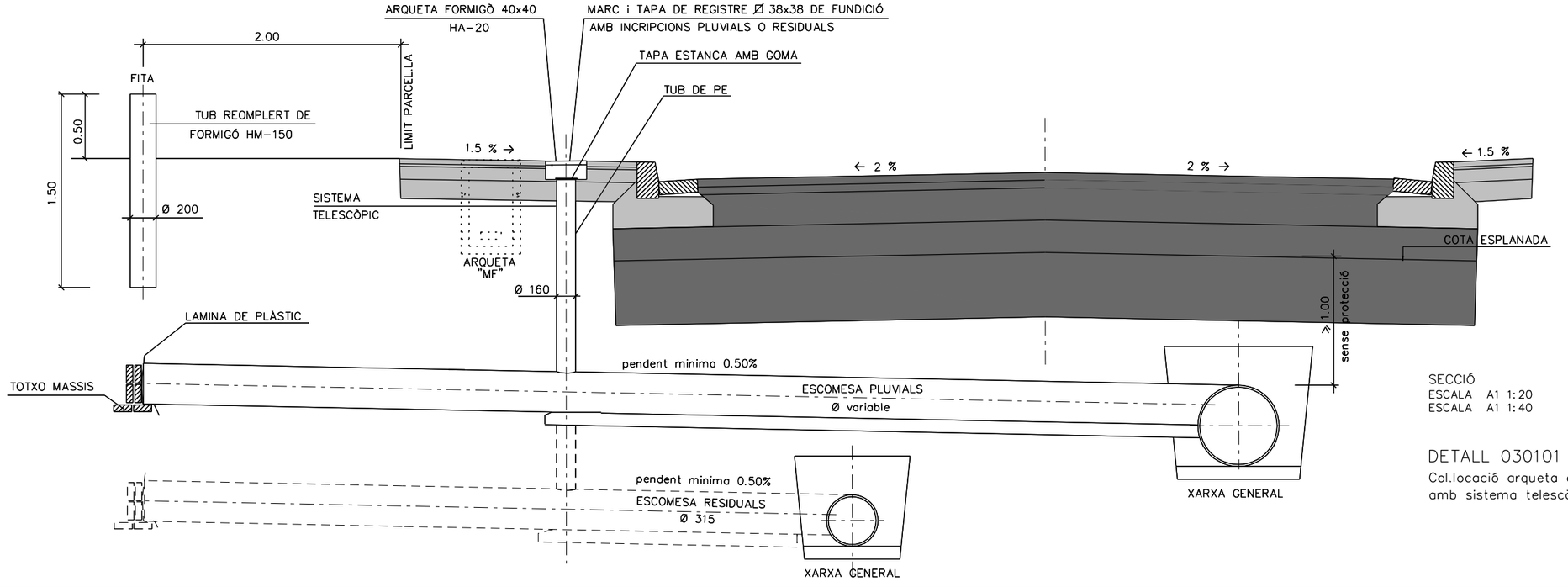



PLANTA
ESCALA A1 1:10
ESCALA A1 1:20




DETALL A
ESCALA A1 1:2.5
ESCALA A1 1:5

DETALL A

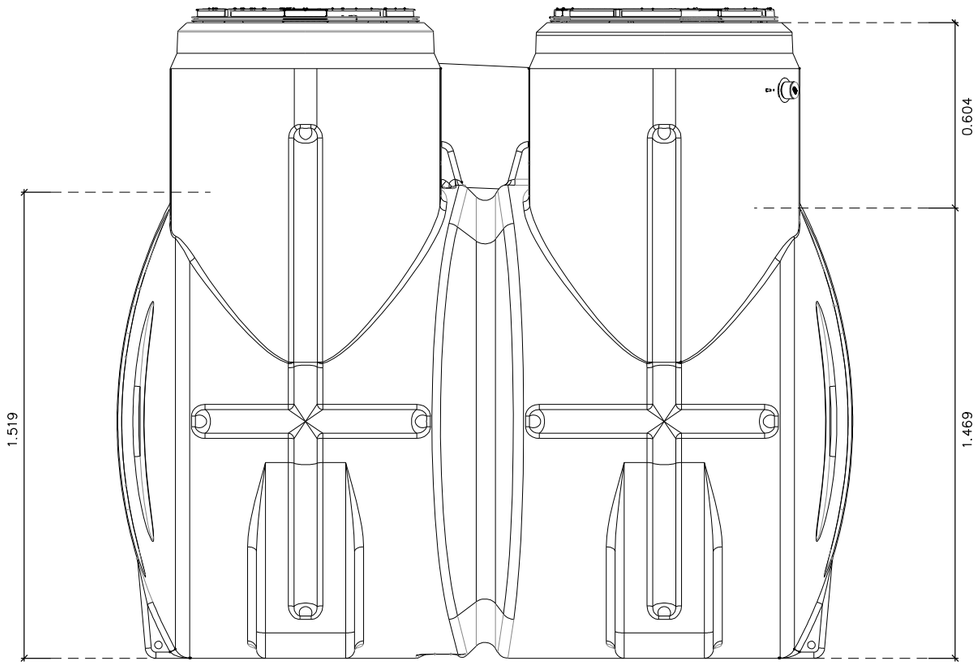


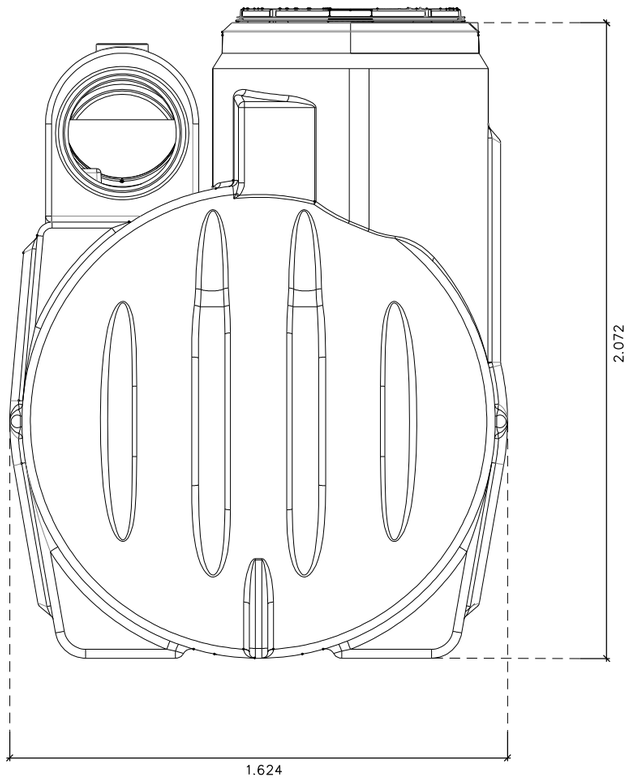

SECCIÓ
ESCALA A1 1:20
ESCALA A1 1:40

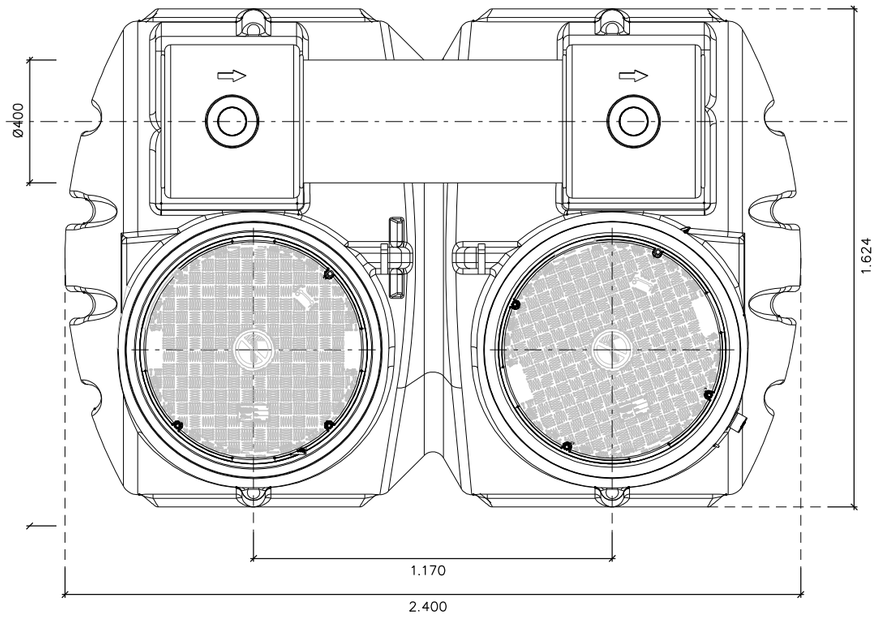
DETALL 030101
Col.locació arqueta de inspecció amb sistema telescòpic

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 10CF08.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Xarxa sanejament<br>Detalls xarxa sanejament<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 VÀRIES<br>DIN-A3 VÀRIES | Núm. del plànol<br>10.C<br>Full 08 de 10 |

SEPARADOR D'HIDROCARBURS 20L/S
AMB DECANTADOR, FELTRE COALESCENT I BY-PASS,
MODEL EH1020C, D'AQUATREAT O EQUIVALENT




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10CF09.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

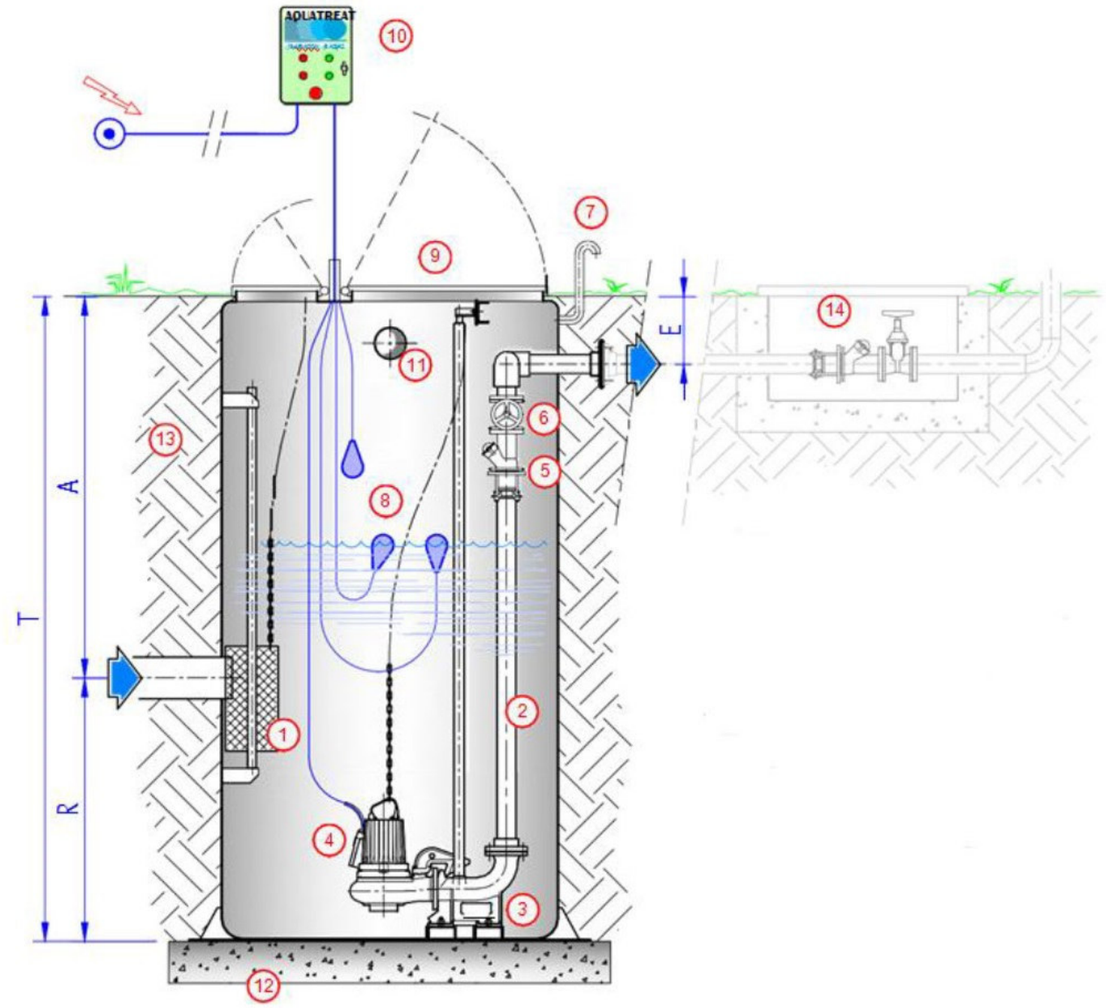
Data
Febrer 2020

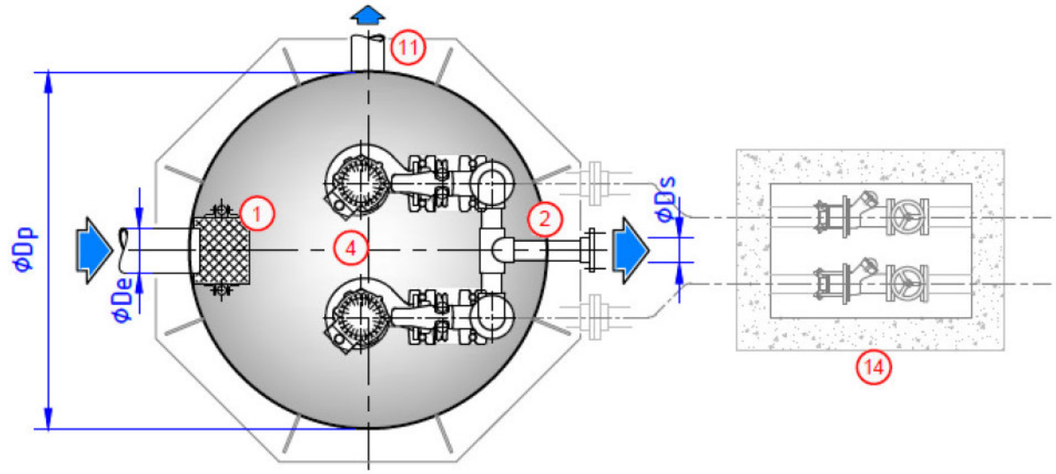
Escala
DIN-A1 1:10
DIN-A3 1.20
0m 0.2 0.4

Núm. del plànol
10.C

Full 09 de 10

POU DE BOMBEIG, MODEL POMPAC,
D'AQUATREAT O EQUIVALENT




| LLEGENDA | |
|---|---|
| 1 | REIXA DESBASTAMENT EXTRAÏBLE |
| 2 | CANONADA D'IMPULSIÓ |
| 3 | SÒCOLS |
| 4 | BOMBES SUMERGIDES (OPCIONAL VÀLVULA DE NETEJA AUTOMÀTICA) |
| 5 | VÀLVULA ANTIRRETORN |
| 6 | VÀLVULA DE TANCAMENT O COMPORTA |
| 7 | TUB DE VENTILACIÓ |
| 8 | INTERRUPTORS DE NIVELL |
| 9 | TAPA D'INSPECCIÓ |
| 10 | QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA |
| 11 | SOBREEIXIDOR (OPCIONAL) |
| 12 | BASE DE FORMIGÓ |
| 13 | REBLERT FORMIGÓ POBRE O SORRA |
| 14 | ARQUETA VALVULERIA EN CAMBRA SECA |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 10CF10.dgn Codi: 31461010

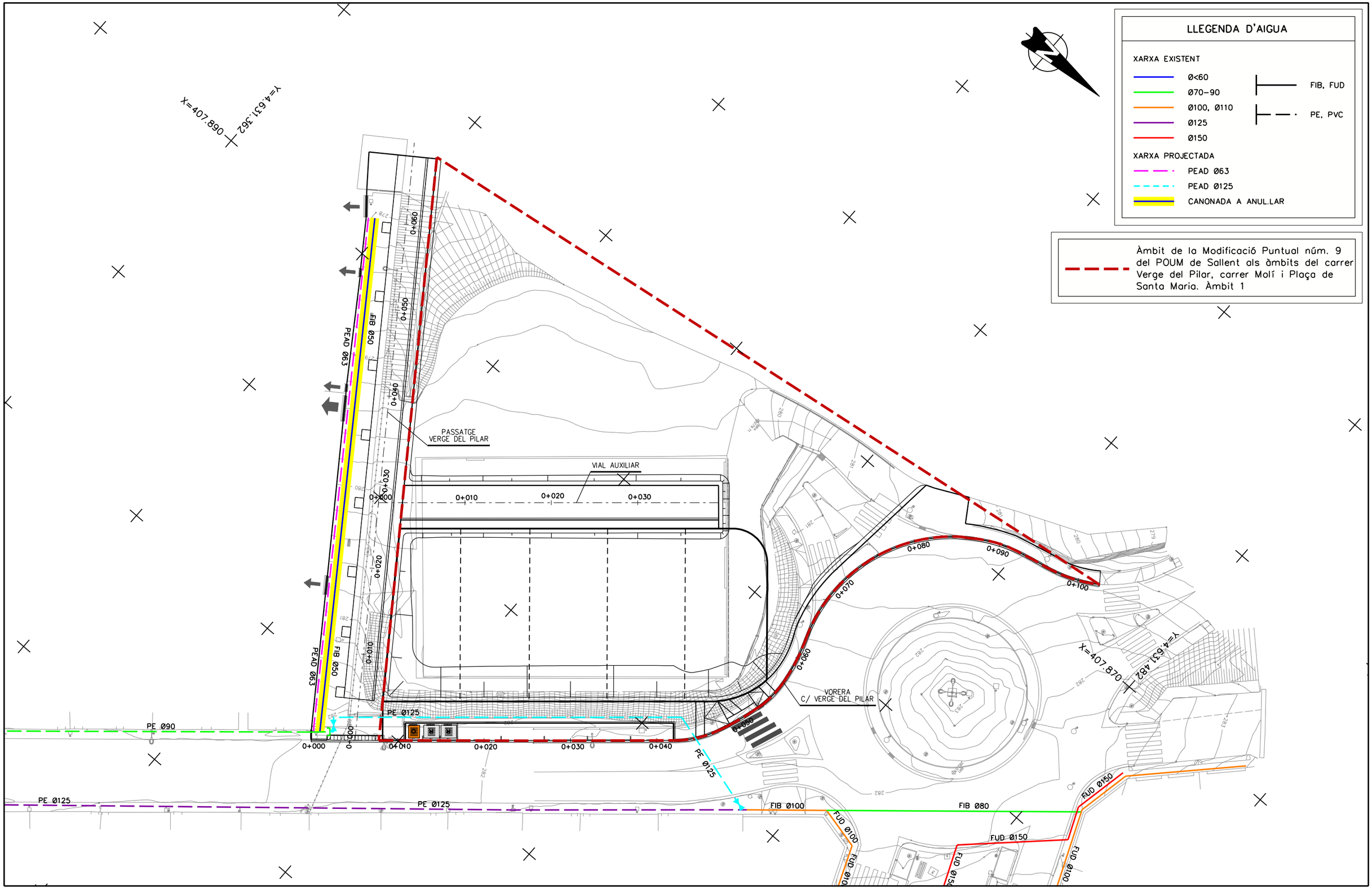
Títol del plànol
Xarxa sanejament
Detalls xarxa sanejament

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
10.C

Full 10 de 10




| projecte d'urbanització | Autor del projecte | El representant de l'incasòl | Títol del projecte | Títol del plànol | Escala | Núm. del plànol |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | Direcció de projectes | Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 11AF01.dgn Codi: 31461010 | Xarxa d'aigua<br>Planta xarxa aigua potable<br>Data<br>Febrer 2020 | DIN-A1 1:200<br>DIN-A3 1:400<br>0m 4 8 | 11.A<br>Full 01 de 01 |

## LLEGENDA REG

- XARXA D'AIGUA POTABLE Ø125, A EXECUTAR
- XARXA PRIMÀRIA DE REG AMB TUB PE40 PN-10 Ø63 (TIPUS ALIMENTARI)
- ESCOMESA DE REG A EXECUTAR Ø63
- XARXA SECUNDÀRIA DE DEGOTEIG ARBRAT VIARI AMB TUB PE40 PN-10 Ø25 (TIPUS ALIMENTARI)
- XARXA PRIMÀRIA DE BOQUES DE REG AMB TUB PE40 PN-10 Ø50 (TIPUS ALIMENTARI)
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS A 30cm 7 ut. DE 3,5 l/h PE40 PN-4 Ø16, AUTO-COMPENSANT AMB TUB DREN Ø50 (REG DEGOTEIG ARBRAT VIARI)
- BR — BOCA DE REG, AMB ESCOMESA DE PEBD-32 Ø50mm DES DE LA XARXA PRIMÀRIA
- PAS FORMIGONAT SOTA CALÇADA O SOTA VORERA AMB PAS DE VEHICLES 2PEØ125
- TUB CORRUGAT DE PE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS DE REG EN ZONES PAVIMENTADES

- PERICÓ DE 60x60x60cm PAS DE CALÇADA O REGISTRE
- PERICÓ DE 120x60x60cm AMB BY-PASS SECTORIAL D'1 1/2" (SENZILL) + PROGRAMADOR AUTÒNOM T-BOS DE "RAIN-BIRD" PER 2 ESTACIONS
- PERICÓ DE 60x60x60cm AMB CLAU DE PAS CIA.
- PERICÓ DE 60x60x60cm (REG DEGOTEIG ESCOCELLS), SITUADA EN ELS PUNTS ALTS DE L'INSTAL.LACIÓ AMB:
  - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL D'1" I TUB DE DESGUÀS DE PE CORRUGAT Ø110 (FORMIGONAT) PER RENTATGE DE LA INSTAL.LACIÓ, CONNECTAT A LA XARXA DE CLAVEGUERAM
- PERICÓ DE 60x60x60cm (REG DEGOTEIG ESCOCELLS), SITUADA EN ELS PUNTS ALTS DE L'INSTAL.LACIÓ AMB:
  - VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DE DRENATGE AUTOMÀTICA (VENTOSA) D'1/2",

NOTA:

TOTA LA XARXA DE REG EN ZONES PAVIMENTADES ANIRÀ PROTEGIDA AMB CANONADA I TUBULAR DE LES SEGÜENTS MESURES:
- CANONADA DE Ø>50mm, TUBULAR DE Ø140mm
- CANONADA DE Ø50mm, TUBULAR DE Ø125mm
- CANONADA DE Ø40mm, TUBULAR DE Ø110mm
- CANONADA DE Ø25mm, TUBULAR DE Ø90mm
- XARXA ELÈCTRICA, TUBULAR DE Ø90mm

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.855 Y=4.631.470

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 11BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa d'aigua
Planta xarxa de reg

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

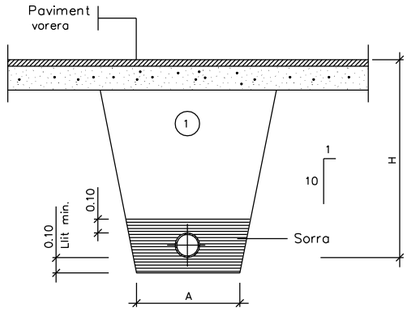
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

0m 3 6

**Núm. del plànol**

11.B

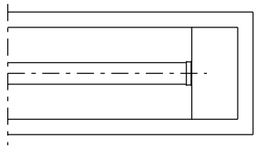
Full 01 de 01



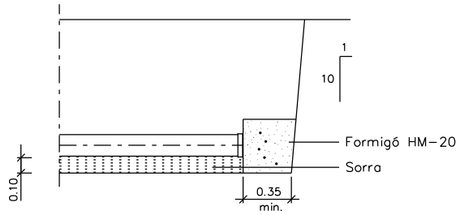

(1) Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

| Ø NOMINAL CANONADES (m/m) | A (m) | H (m) |
|---|---|---|
| de Ø 50 a Ø 125 | 0.50 | 1.00 |
| de Ø125 a Ø 315 | 0.60 | 1.15 |
| de Ø315 a Ø 500 | 0.70 | 1.40 |

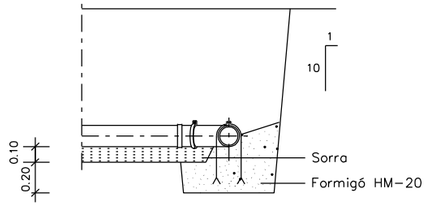
DETALL 010100
Rasa per a conducció sota vorera
ESCALA 1:40



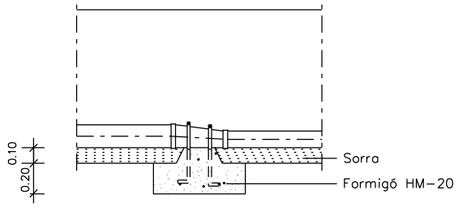
PLANTA
BRIDA CEGA



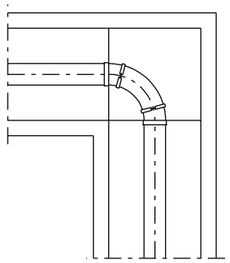

ALÇAT




ANCORATGE

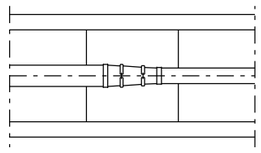



ANCORATGE

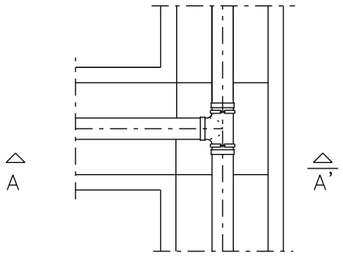


PLANTA
DERIVACIÓ A 90° (COLZE)

DETALL 010102
Peces especials
ESCALA 1:40

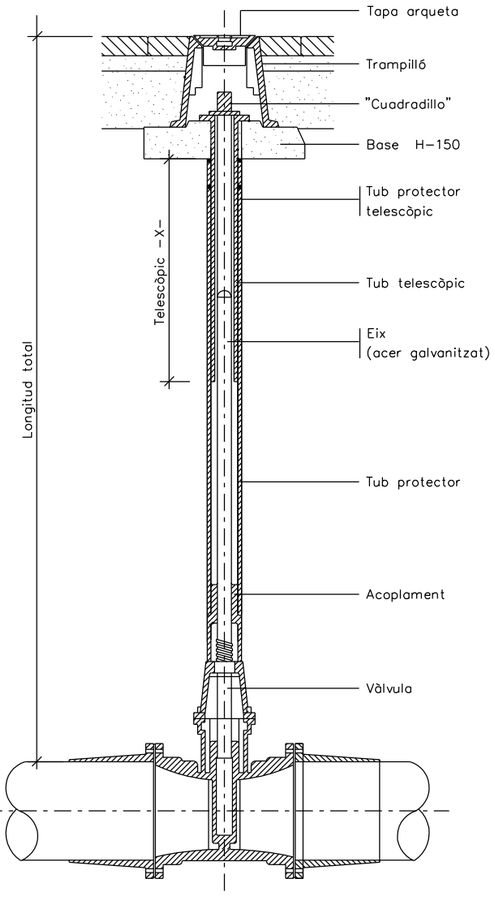


PLANTA
CON DE REDUCCIÓ




PLANTA
DERIVACIÓ EN "T"

Tapa arqueta




DETALL 030301
Vàlvula amb junta elàstica i eix telescòpic
SENSE ESCALA

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 11CF01.dgn Codi: 31461010

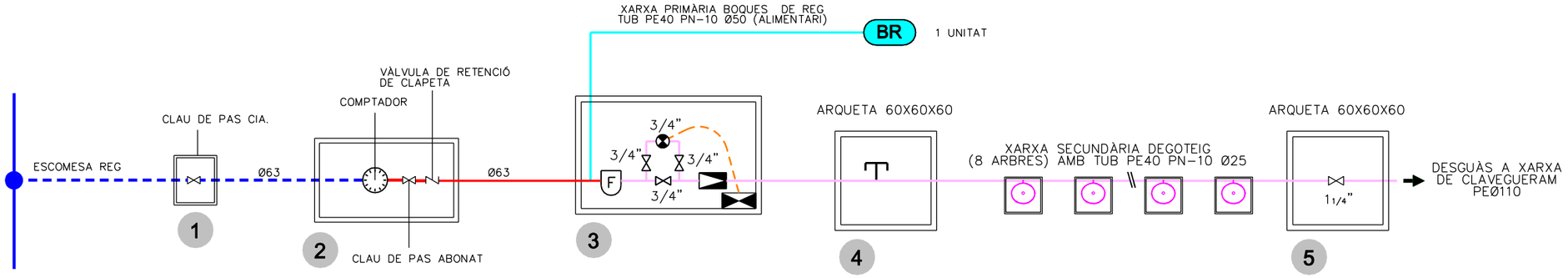
Títol del plànol
Xarxa d'aigua
Detalls xarxa aigua i reg

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

Núm. del plànol
11.C

Full 01 de 02

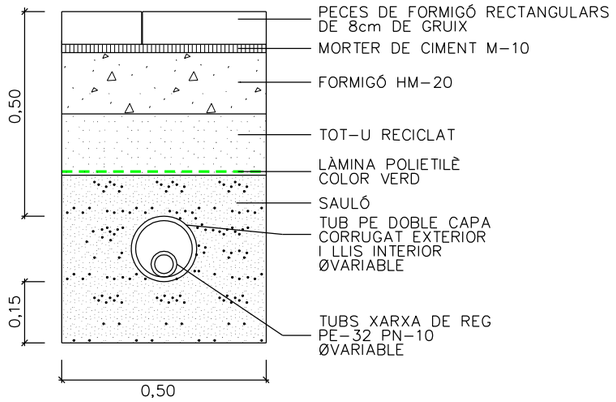



## LLEGENDA

- VÀLVULA DE BOLA
- FILTRE METÀL.LIC DE 300 MICRES DESMUNTABLE
- ELECTROVÀLVULA
- PROGRAMADOR AUTÒNOM T-BOS DE "RAIN-BIRD" PER 2 ESTACIONS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0,5 ATM AMB MANÒMETRE
- VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA
- CABLE ELÈCTRIC SECCIÓ 4X1,5 MM.
- XARXA D'AIGUA POTABLE Ø110, A EXECUTAR
- XARXA PRIMÀRIA DE REG AMB TUB PE40 PN-10 Ø63 (TIPUS ALIMENTARI)
- ESCOMESA DE REG A EXECUTAR Ø63
- XARXA SECUNDÀRIA DE DEGOTEIG ARBRAT VIARI AMB TUB PE40 PN-10 Ø (TIPUS ALIMENTARI)
- XARXA PRIMÀRIA DE BOQUES DE REG AMB TUB PE40 PN-10 Ø50 (TIPUS ALIMENTARI)

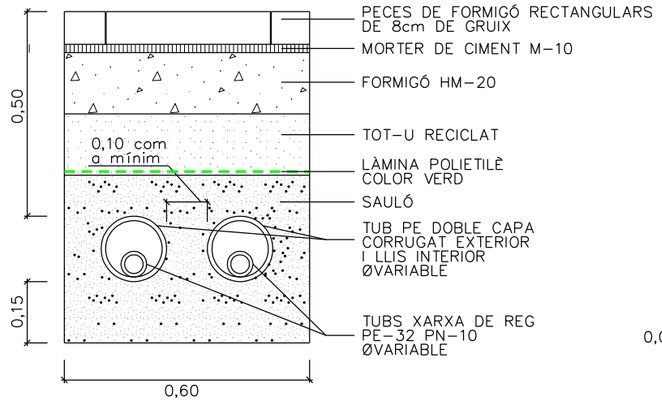
### SECCIÓ CANALITZACIONS DE REG EN VORERES PAVIMENTADES 1 TUB

E.- A1 1:7.5
E.- A3 1:15



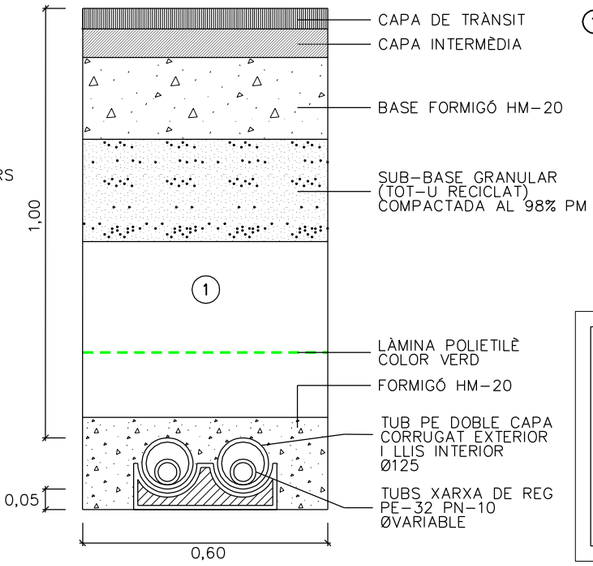

### SECCIÓ CANALITZACIONS DE REG EN VORERES PAVIMENTADES 2 TUBS

E.- A1 1:7.5
E.- A3 1:15




### SECCIÓ CANALITZACIONS DE REG PER A PAS DE CALÇADA 2Ø125

E.- A1 1:7.5
E.- A3 1:15




① REBLERT AMB SÒL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 98% DEL PM

NOTA:
TOTA LA XARXA DE REG EN ZONES PAVIMENTADES ANIRÀ PROTEGIDA AMB CANONADA I TUBULAR DE LES SEGÜENTS MESURES:

- CANONADA DE Ø63mm, TUBULAR DE Ø160mm
- CANONADA DE Ø50mm, TUBULAR DE Ø125mm
- CANONADA DE Ø40mm, TUBULAR DE Ø110mm
- CANONADA DE Ø25mm, TUBULAR DE Ø90mm
- CANONADA DE Ø20mm, TUBULAR DE Ø90mm
- XARXA ELÈCTRICA, TUBULAR DE Ø90mm

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 11CF02.dgn Codi: 31461010

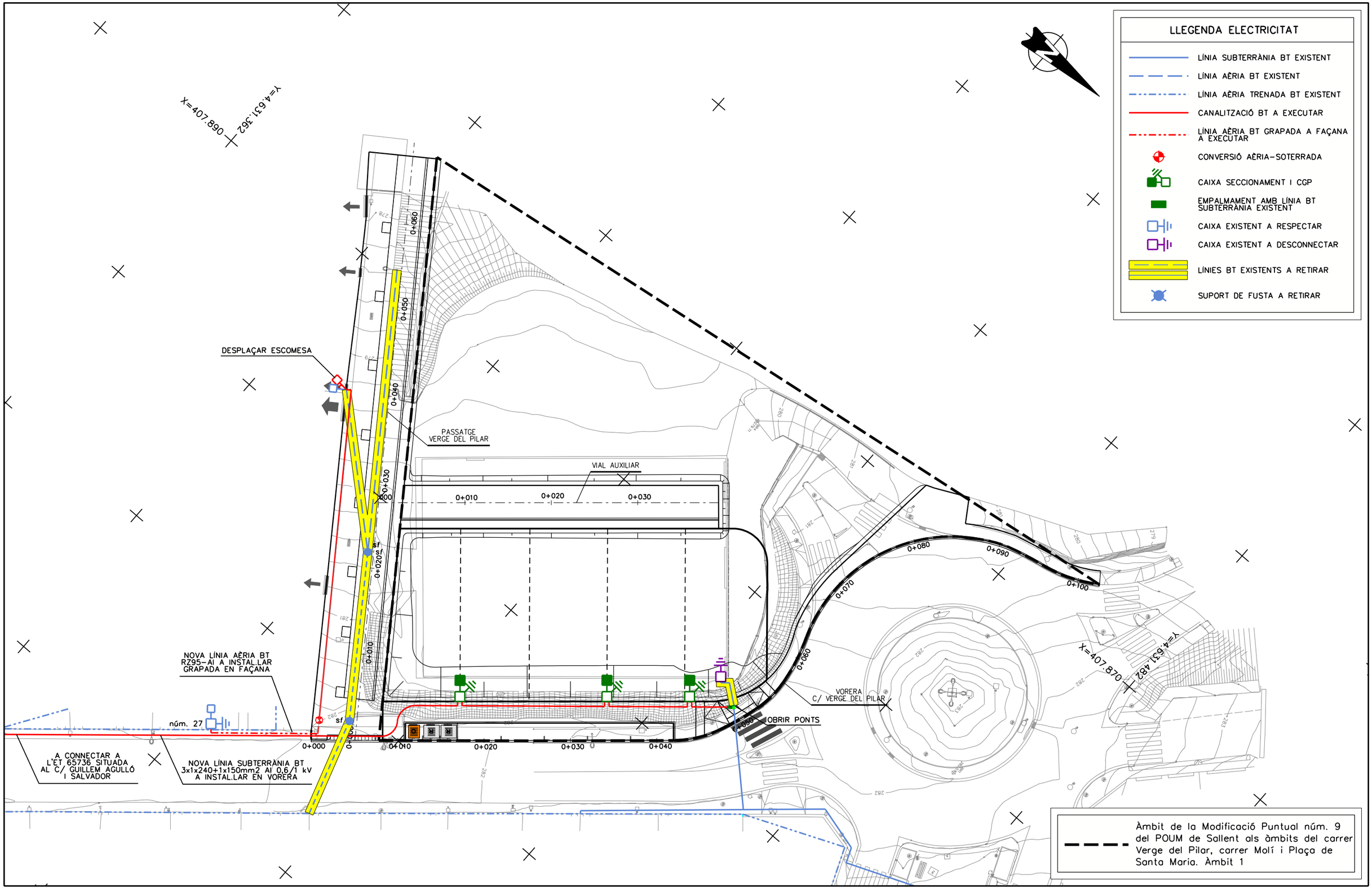
**Títol del plànol**
Xarxa d'aigua
Detalls xarxa aigua i reg

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

**Núm. del plànol**
11.C

Full 02 de 02




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 12AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa elèctrica
Planta xarxa baixa tensió

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

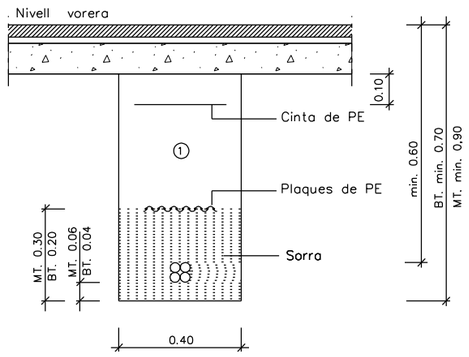
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

12.A

Full 01 de 01

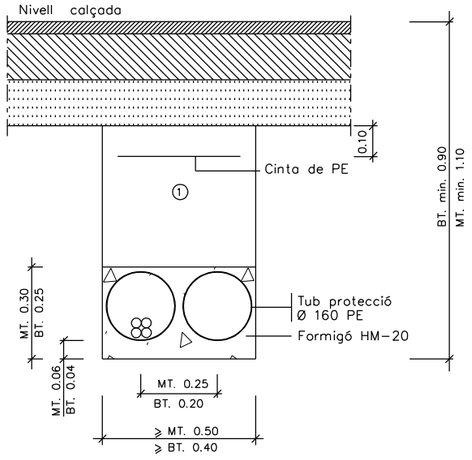



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral.lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

## DETALL 010100

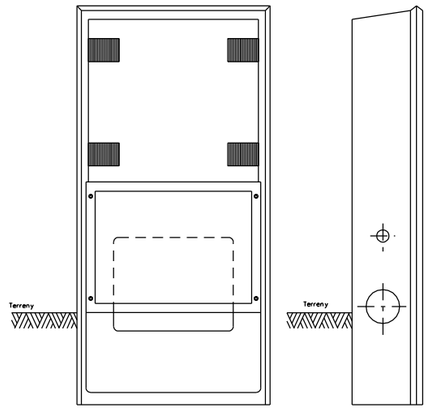
Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.
1 circuit




① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

## DETALL 010400

Rases sota calcada per a M.T.ó B.T.
2 tubulars
(1 circuit + 1 reserva)




## DETALL 020101

Suport prefabricat per C.G.P., 2 sortides (residencial)

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 12BF01.dgn Codi: 31461010

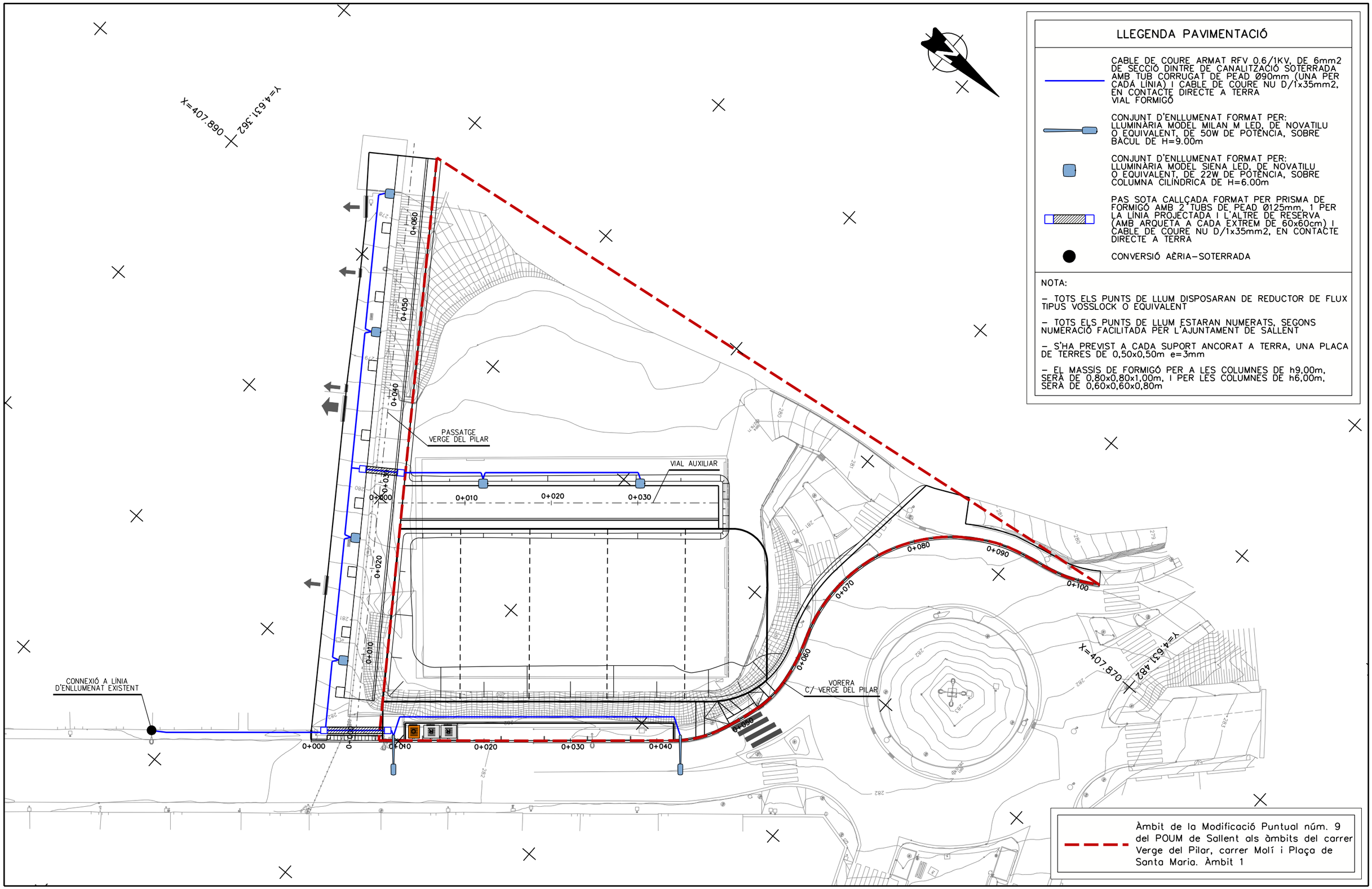
**Títol del plànol**
Xarxa elèctrica
Detalls xarxa baixa tensió

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:10
DIN-A3 1:20
0m 0.2 0.4

**Núm. del plànol**
12.B

Full 01 de 01




## LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

- CABLE DE COURE ARMAT RFV 0.6/1KV, DE 6mm2 DE SECCIÓ DINTRE DE CANALITZACIÓ SOTERRADA AMB TUB CORRUGAT DE PEAD Ø90mm (UNA PER CADA LÍNIA) I CABLE DE COURE NU D/1x35mm2, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA VIAL FORMIGÓ
- CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA MODEL MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 50W DE POTÈNCIA, SOBRE BÀCUL DE H=9.00m
- CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA MODEL SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W DE POTÈNCIA, SOBRE COLUMNA CILÍNDRICA DE H=6.00m
- PAS SOTA CALLÇADA FORMAT PER PRISMA DE FORMIGÓ AMB 2 TUBS DE PEAD Ø125mm, 1 PER LA LÍNIA PROJECTADA I L'ALTRE DE RESERVA (AMB ARQUETA A CADA EXTREM DE 60x60cm) I CABLE DE COURE NU D/1x35mm2, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA
- CONVERSIÓ AÈRIA–SOTERRADA

NOTA:

– TOTS ELS PUNTS DE LLUM DISPOSARAN DE REDUCTOR DE FLUX TIPUS VOSSLOCK O EQUIVALENT

– TOTS ELS PUNTS DE LLUM ESTARAN NUMERATS, SEGONS NUMERACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT DE SALLENT

– S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,50x0,50m e=3mm

– EL MASSÍS DE FORMIGÓ PER A LES COLUMNES DE h9,00m, SERÀ DE 0,80x0,80x1,00m, I PER LES COLUMNES DE h6,00m, SERÀ DE 0,60x0,60x0,80m

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 13AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa enllumenat públic
Planta xarxa enllumenat públic

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

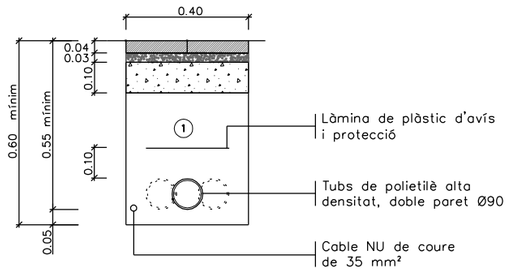
0m 4 8

**Núm. del plànol**

13.A

Full 01 de 01

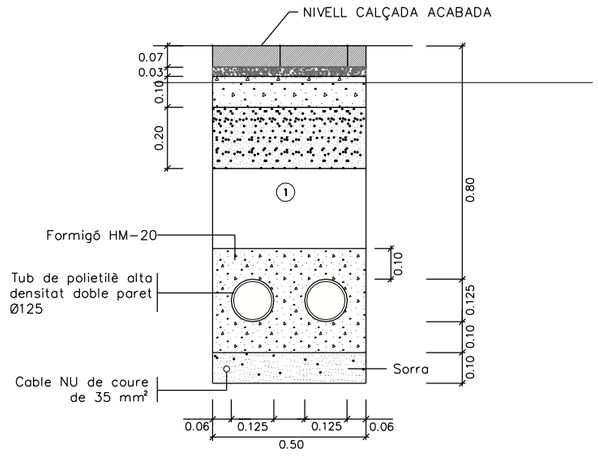
## RASA EN VORERA




(1) Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø9 cm i piconat al 90%.

NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

## RASA EN CREUAMENT DE CALÇADA



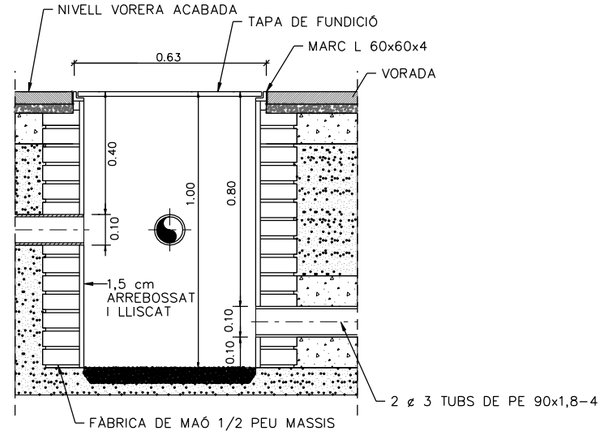

(1) Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø9 cm i piconat al 90%.

NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva, sota paviment de formigó.

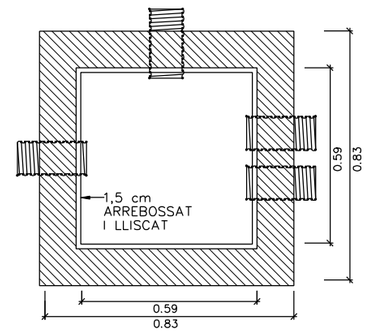
Es col.locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub), sota paviment Via Verda.

## PERICÓ DE REGISTRE

### ALÇAT

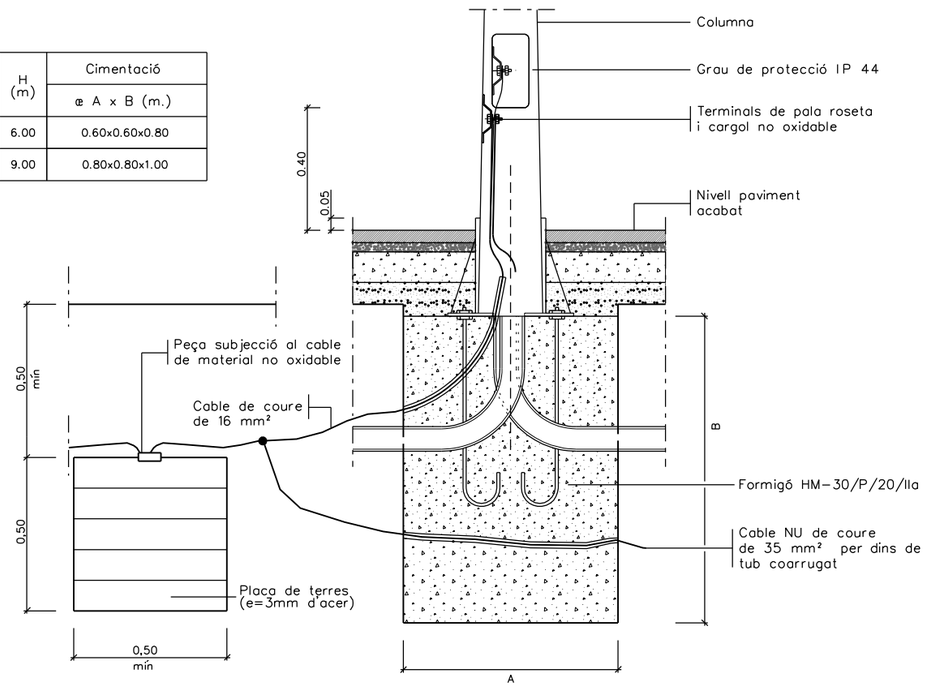



### PLANTA




## PLACA DE TERRA I FONAMENTACIÓ

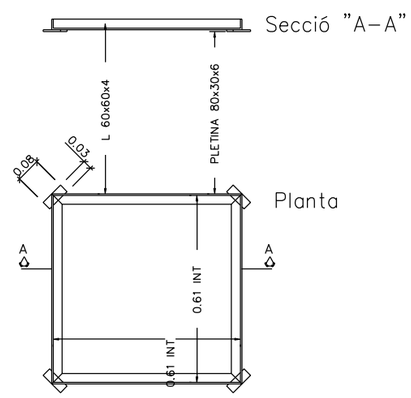
| COLUMNA O BÀCUL | H (m) | Cimentació ø A x B (m.) |
|---|---|---|
| | 6.00 | 0.60x0.60x0.80 |
| | 9.00 | 0.80x0.80x1.00 |



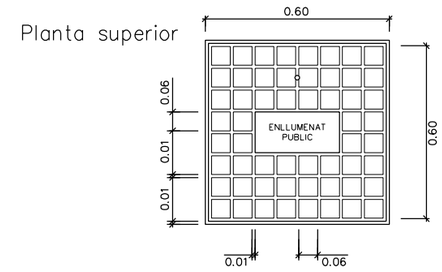

## Simbologia

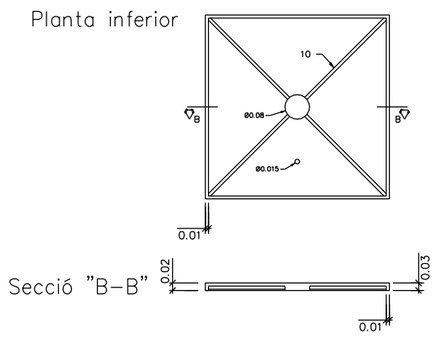
- TERRA
- SORRA
- FORMIGÓ HM-20
- MORTER
- AGLOMERAT ASFÀLTIC

## MARC METÀL.LIC




## TAPA DE FOSA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 13BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa enllumenat públic
Detalls xarxa enllumenat públic

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:10
DIN-A3 1:20

0m 0.2 0.4

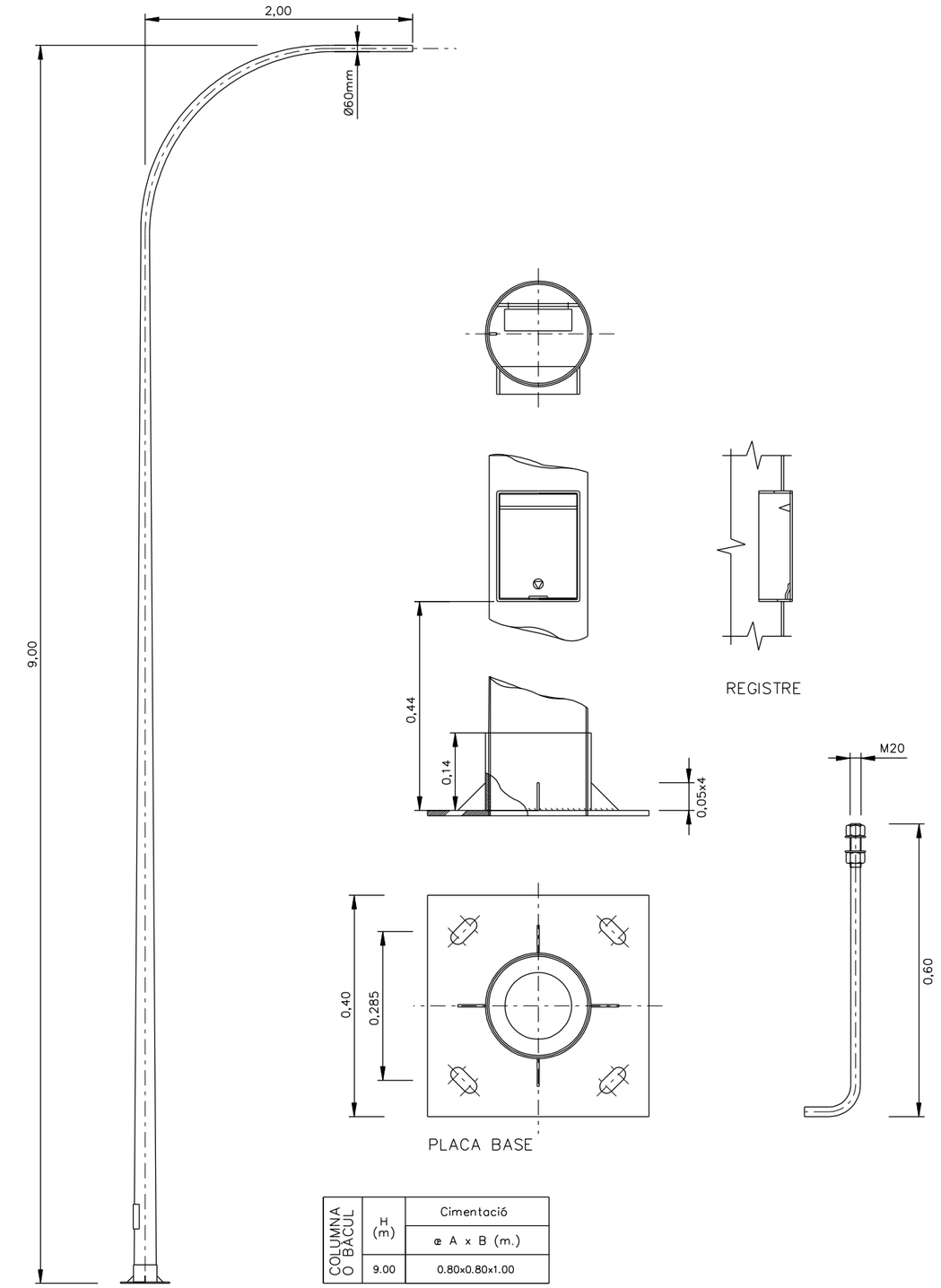
**Núm. del plànol**

13.B

Full 01 de 03

## BÀCUL TRONCOCÒNIC DE 9,00m D'ALÇADA I 2,00m DE SORTINT

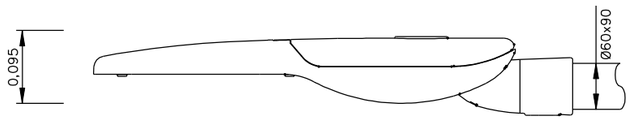
E.- A1 1:20
E.- A3 1:40

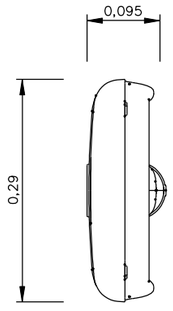


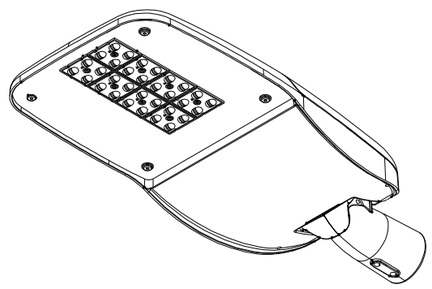

| COLUMNA O BÀCUL | H (m) | Cimentació |
|---|---|---|
| | | œ A x B (m.) |
| | 9.00 | 0.80x0.80x1.00 |

## LLUMINÀRIA MODEL MILAN M LED DE NOVATILU

E.- A1 S/E
E.- A3 S/E



projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 13BF02.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa enllumenat públic
Detalls xarxa enllumenat públic

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

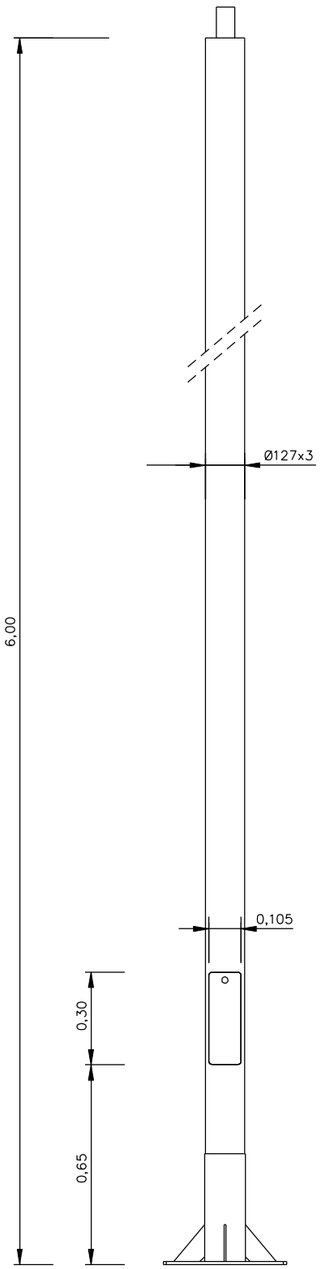
**Núm. del plànol**

13.B

Full 02 de 03

## COLUMNA CILÍNDRICA DE 6,00m D'ALÇADA

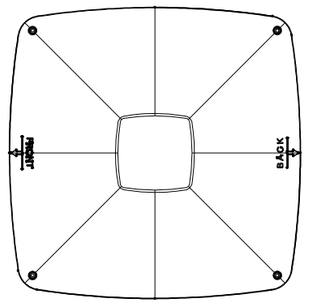
E.- A1 1:10
E.- A3 1:20

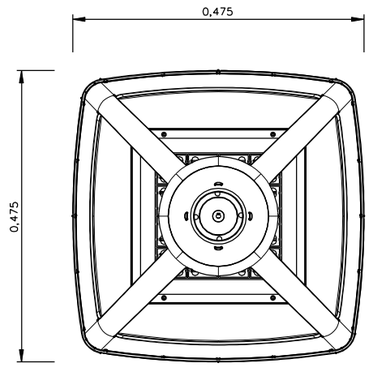


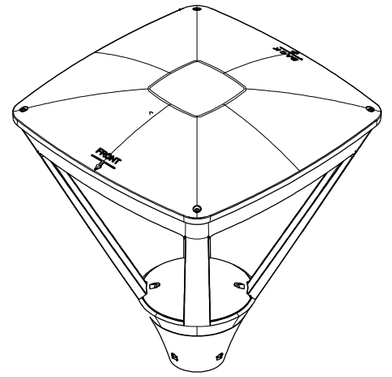

| COLUMNA O BACUL | H (m) | Cimentació |
|---|---|---|
| | | œ A x B (m.) |
| | 6.00 | 0.60x0.60x0.80 |

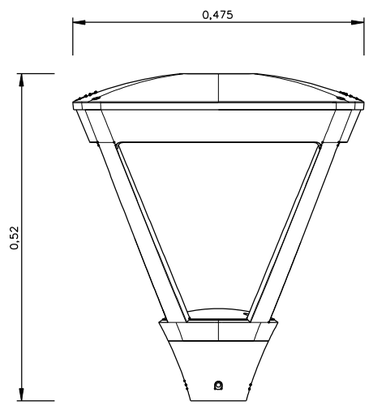
## LLUMINÀRIA SIENA LIRA DE NOVATILU

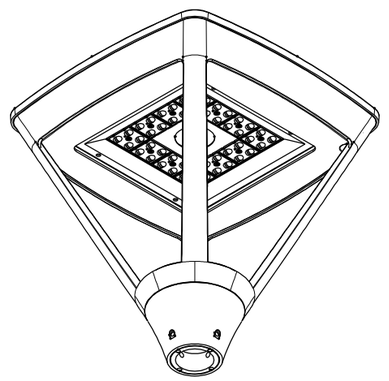
E.- A1 S/E
E.- A3 S/E



projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 13BF03.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Xarxa enllumenat públic
Detalls xarxa enllumenat públic

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

Núm. del plànol
13.B

Full 03 de 03

## LLEGENDA GAS

XARXA EXISTENT

- CANONADA EXISTENT
- ESCOMESA DE GAS EXISTENT

XARXA PROJECTADA

- NOVA CANONADA
- TAP FINAL DE CANONADA

X=407.890 Y=4.631.362

X=407.870 Y=4.631.482

PASSATGE VERGE DEL PILAR

VIAL AUXILIAR

VORERA C/ VERGE DEL PILAR

PE Ø63

PE Ø315

PE Ø40

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 14AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa de gas
Planta xarxa gas

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

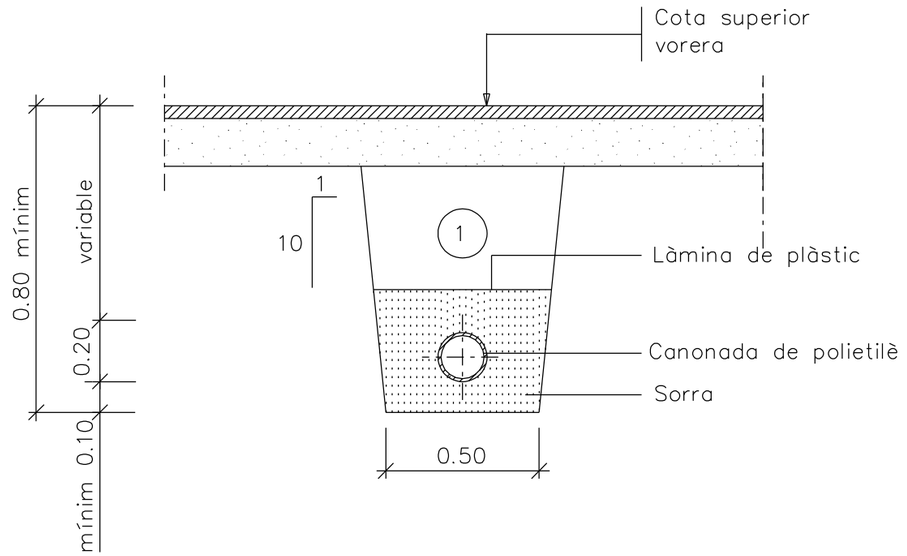
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

14.A

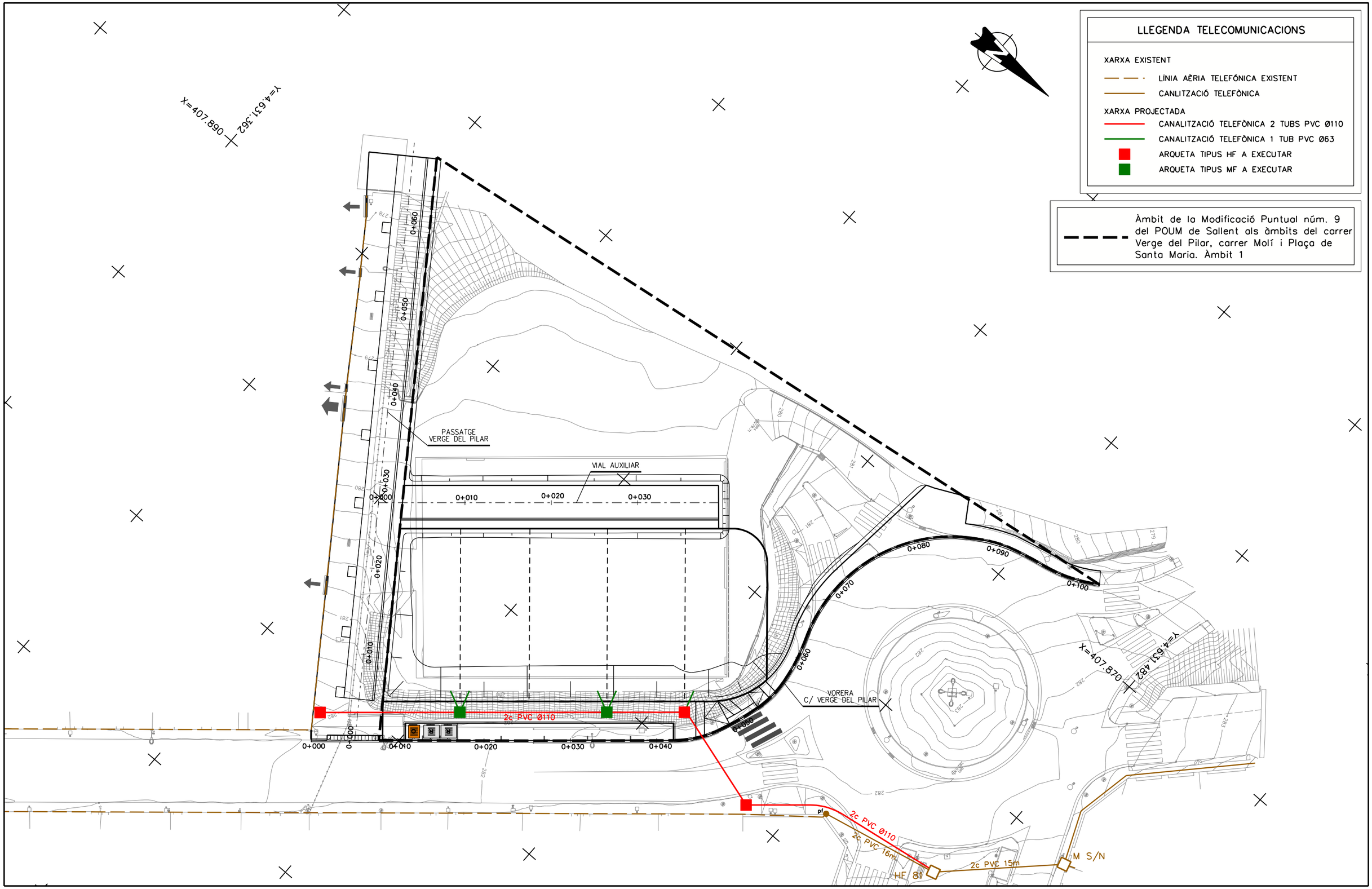
Full 01 de 01




(1) Replé amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

DETALL 010101
Rasa per a conducció sota vorera

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 14BF01.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Xarxa de gas<br>Detalls xarxa gas<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:10<br>DIN-A3 1:20<br>0m 0.2 0.4 | Núm. del plànol<br>14.B<br>Full 01 de 01 |




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 15AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa telecomunicacions i inform. Planta xarxa telecomunicacions

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

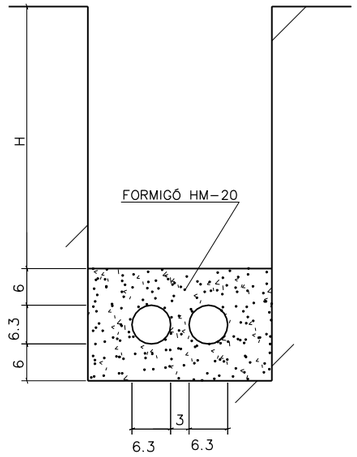
0m 4 8

**Núm. del plànol**

15.A

Full 01 de 01

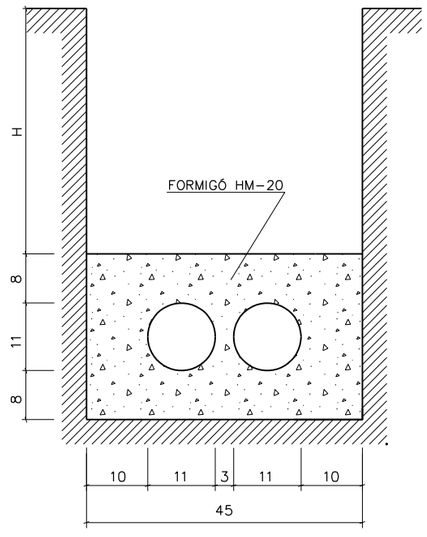
## SECCIÓ DE CANALITZACIÓ
## 2 COND. DE PVC Ø 63 mm.



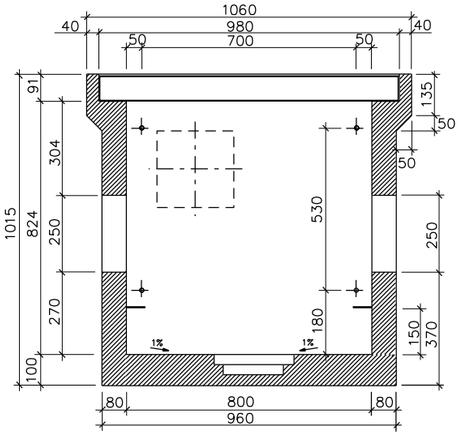

H=60cm en calçada
H=45 cm en acera
Tots els tubs inclouran fil guia

COTES EN CENTÍMETRES
ESCALA A1 1:5
ESCALA A3 1:10

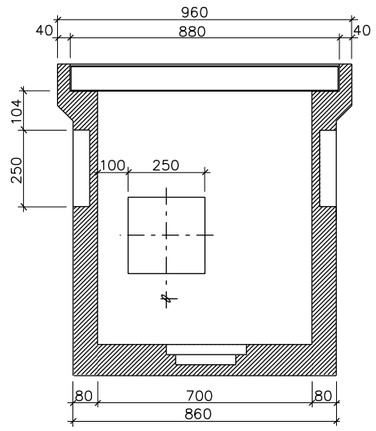
## SECCIÓ DE CANALITZACIÓ
## 2 COND. DE PVC Ø 110 mm.



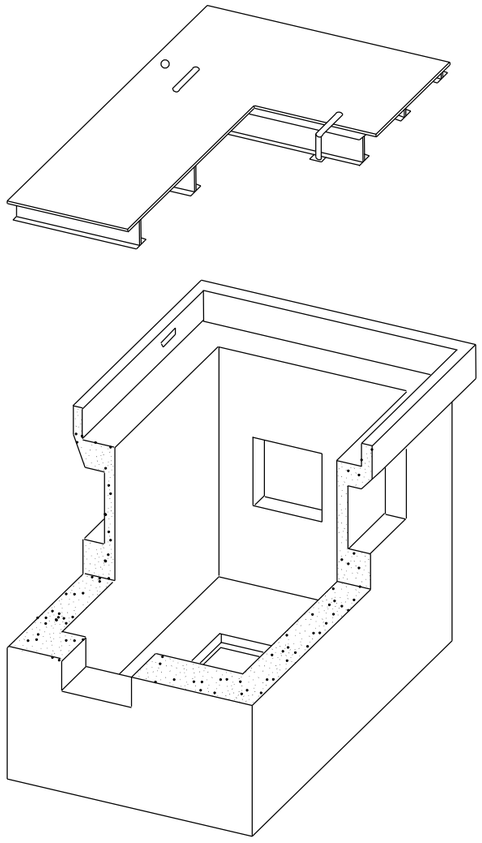

## ARQUETA PREFABRICADA TIPUS "HF"

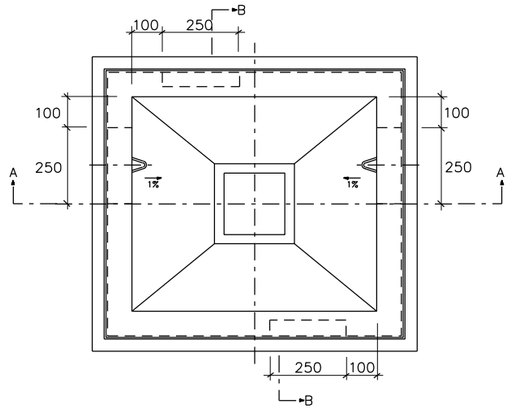



SECCIÓ A–A




SECCIÓ B–B






COTES EN MILÍMETRES
ESCALA A1 1:10
ESCALA A3 1:20

| PES (Kg.) |
|---|
| 1.660 |

| DIMENSIONS INTERIORS (mm.) | | |
|---|---|---|
| LLARG | AMPLE | ALT |
| 1.090 | 900 | 1.008 |

| DIMENSIONS EXTERIORS (mm.) | | |
|---|---|---|
| LLARG | AMPLE | ALT |
| 1.410 | 1.220 | 1.227 |

NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN BUITS

FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES
AMB PARET DE FORMIGÓ DE GRUIX 3cm. A LA PART INTERIOR

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 15BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Xarxa telecomunicacions i inform. Detalls xarxa telecomunicacions

**Data**

Febrer 2020

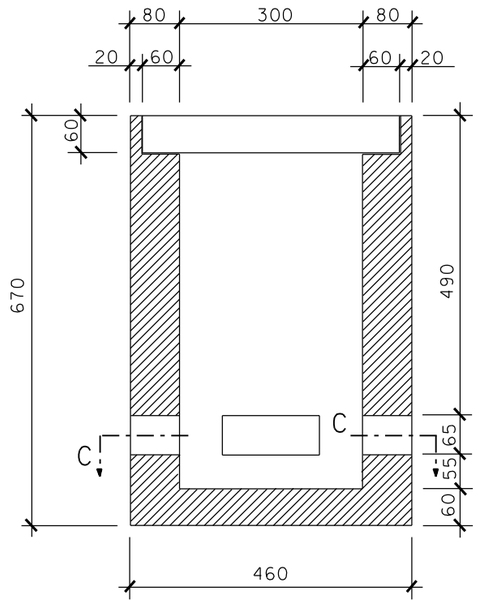
**Escala**

DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

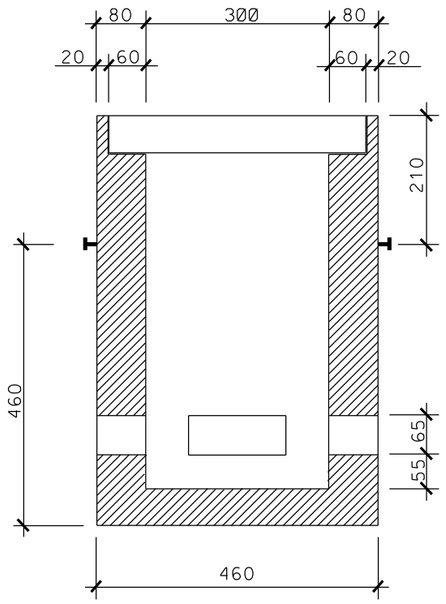
**Núm. del plànol**

15.B

Full 01 de 02

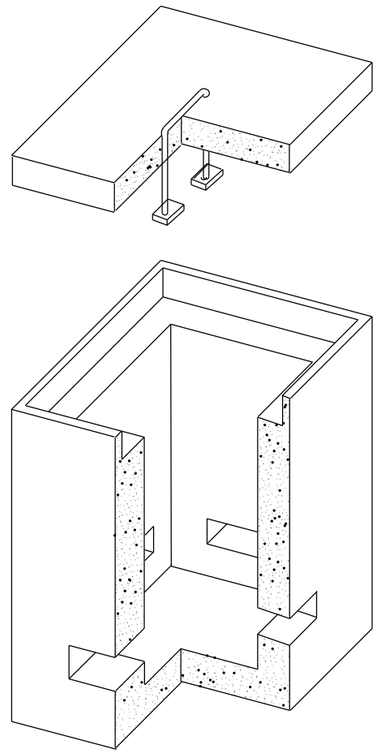


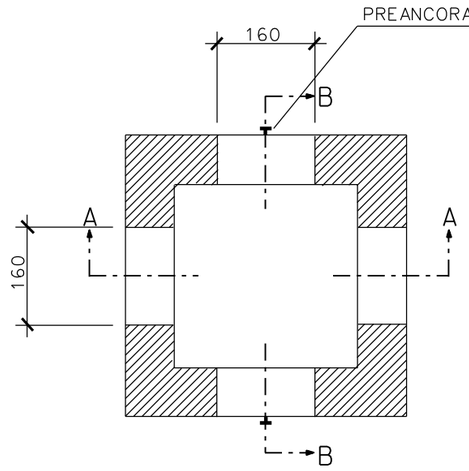

SECCIÓ A–A
ESCALA 1:10




SECCIÓ B–B
ESCALA 1:10

ARQUETA REGISTRE "MF"
ARQUETA Nº






SECCIÓ C–C
ESCALA 1:10

| PES (Kg.) | | |
|---|---|---|
| 225 | | |
| DIMENSIONS INTERIORS (mm.) | | |
| LLARG | AMPLE | ALT |
| 300 | 300 | 550 |
| DIMENSIONS EXTERIORS (mm.) | | |
| LLARG | AMPLE | ALT |
| 460 | 460 | 670 |

NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN BUIDES
FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES
AMB PARET DE FORMIGÓ GRUIX 3 cm A LA PART INTERIOR

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 15BF02.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Xarxa telecomunicacions i inform. Detalls xarxa telecomunicacions

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 1:5
DIN-A3 1:10

0m 0,1 0,2

Núm. del plànol
15.B

Full 01 de 02

## LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

- (A) PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS 2AB1 (PASSATGE VERGE DEL PILAR) (12cm MBC+45cm T-U-A+45cm SS-2)
- (B) PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA TIPUS 4AB1 (VIAL AUXILIAR) (5cm MBC+40cm T-U-A+45cm SS-2)
- (C) PAVIMENT DE FORMIGÓ A ZONA D'APARCAMENT (20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM) +15cm T-U-A)
- (D) PAVIMENT DE LLOSETES HIDRÀULIQUES DE MORTER DE CIMENT DE 20x20x4cm, 9 PAST. (4cm LLOSETES+2-3cm MORTER+15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT+15cm TOT-U-A)
- (E) PAVIMENT DE LLOSETES HIDRÀULIQUES DE MORTER DE CIMENT DE 20x20x4cm, ESTRIAT (4cm LLOSETES+2-3cm MORTER+15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT+15cm TOT-U-A)
- (F) PAVIMENT DE LLOSETES HIDRÀULIQUES DE MORTER DE CIMENT DE 20x20x4cm, BOTONS (4cm LLOSETES+2-3cm MORTER+15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT+15cm TOT-U-A)
- (G) PAVIMENT DE LLAMBORDES PER VORERA, MOD. TERANA SIX, DE BREINCO O EQUIVALENT, DE COLOR GRIS, DE 20x10x8cm (8cm LLAMBORDES+2cm MORTER M-10+15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT+15cm TOT-U-A)
- (H) PAVIMENT DE LLAMBORDES PER VORERA, MOD. TERANA SIX, DE BREINCO O EQUIVALENT, DE COLOR GRIS, DE 20x10x8cm (8cm LLAMBORDES+2cm MORTER M-15+15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT+15cm TOT-U-A, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE REFORÇ, AMB BARRES CORRUGADES ACER ME 15x15cm D:10-10mm)
- (I) GUAL DE VEHICLES FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE 60x40cm

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.855 Y=4.631.470

PASSATGE VERGE DEL PILAR

C/ VERGE DEL PILAR

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: PLANTA.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Pavimentació<br>Planta paviments viaris<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:150<br>DIN-A3 1:300<br>0m 3 6 | Núm. del plànol<br>16.A<br>Full 01 de 01 |

## LLEGENDA VORADES

① VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

② VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS A3 8x20x100cm, PLANA I VERTICAL

③ RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

④ XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL.LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APROX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

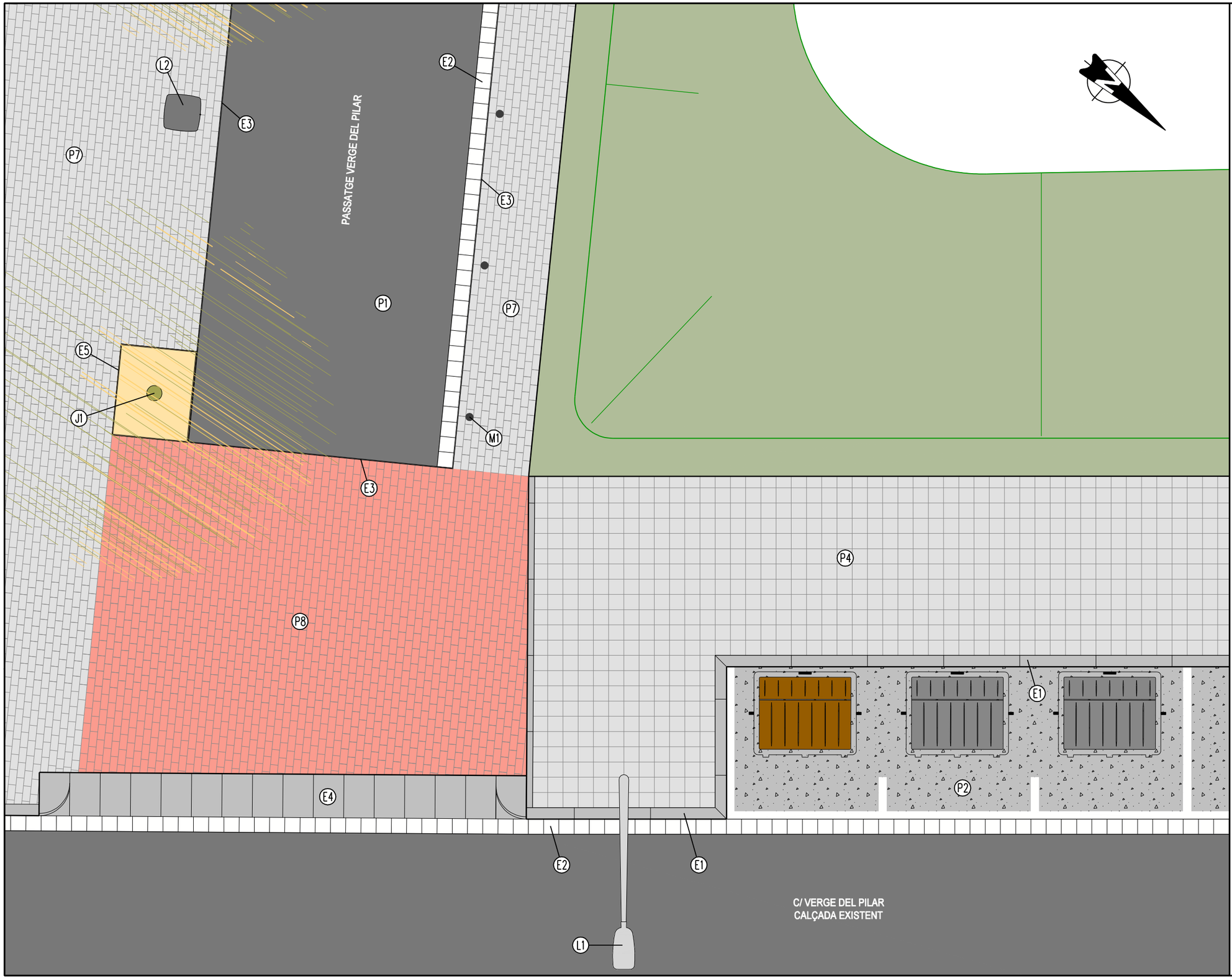
⑤ ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.855 Y=4.631.470

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 16BF01.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Pavimentació<br>Planta vorades<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 1:150<br>DIN-A3 1:300<br>0m 3 6 | Núm. del plànol<br>16.B<br>Full 01 de 01 |




## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, ESTRIADA
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-6 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE BOTONS
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-7 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-8 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-15
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE REFORÇ, AMB BARRES CORRUGADES ACER ME 15x15cm D:10-10mm
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APRÒX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 GUAL DE VEHICLES FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE 60x40cm

E-5 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MINIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

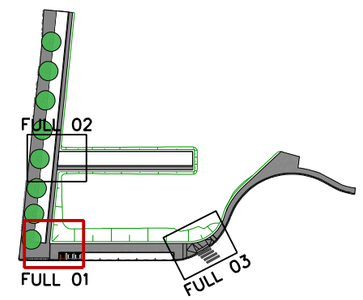
### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA

M-2 PAPERERA EXISTENT REUBICADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 16CF01.dgn Codi: 31461010

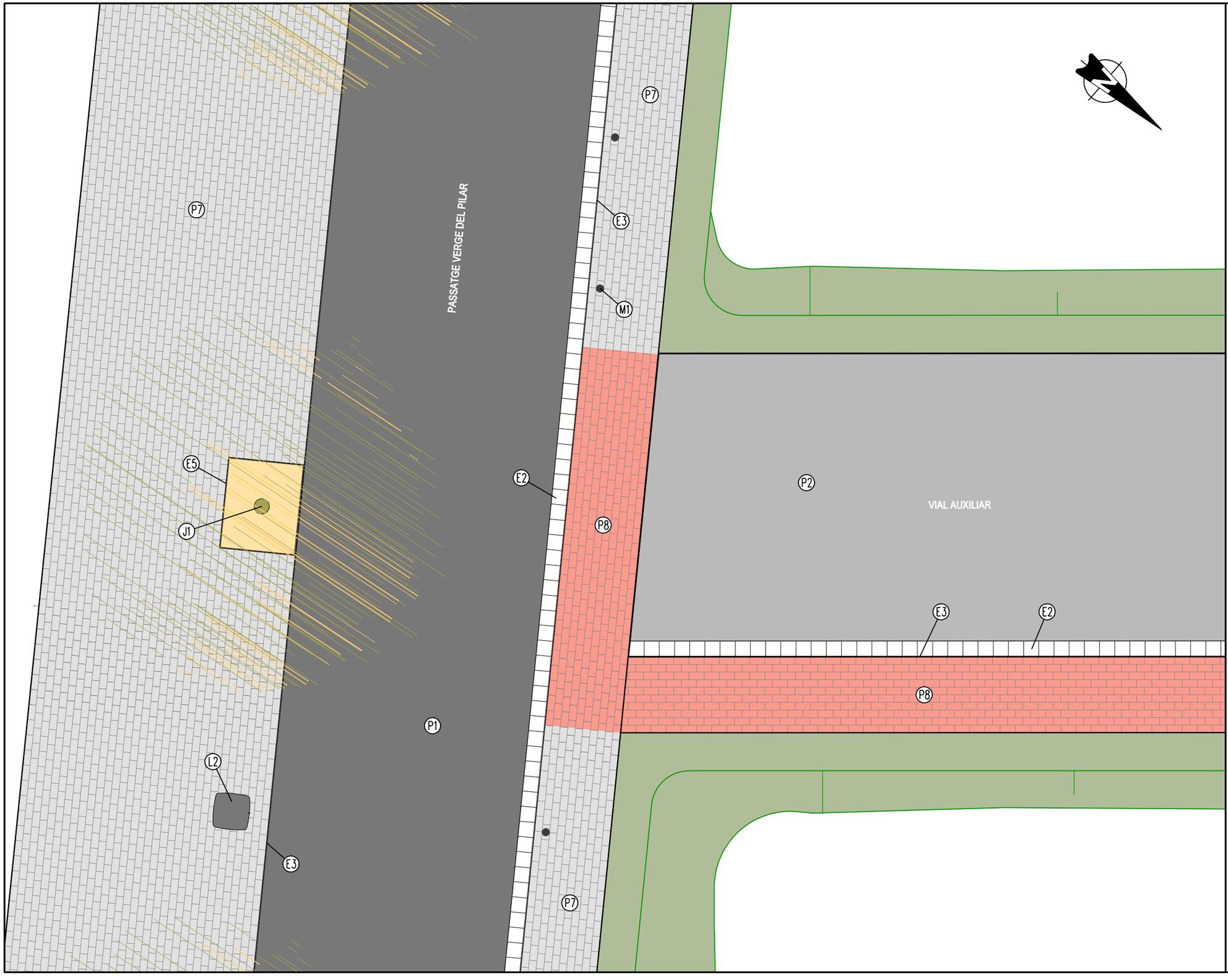
**Títol del plànol**
Pavimentació
Detalls constructius

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

**Núm. del plànol**
16.C

Full 01 de 03




## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, ESTRIADA
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-6 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE BOTONS
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-7 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-8 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-15
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE REFORÇ, AMB BARRES CORRUGADES ACER ME 15x15cm D:10-10mm
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APRÒX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 GUAL DE VEHICLES FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE 60x40cm

E-5 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

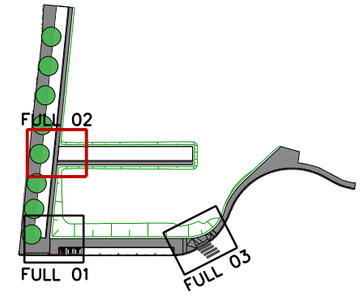
### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA

M-2 PAPERERA EXISTENT REUBICADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 16CF02.dgn Codi: 31461010

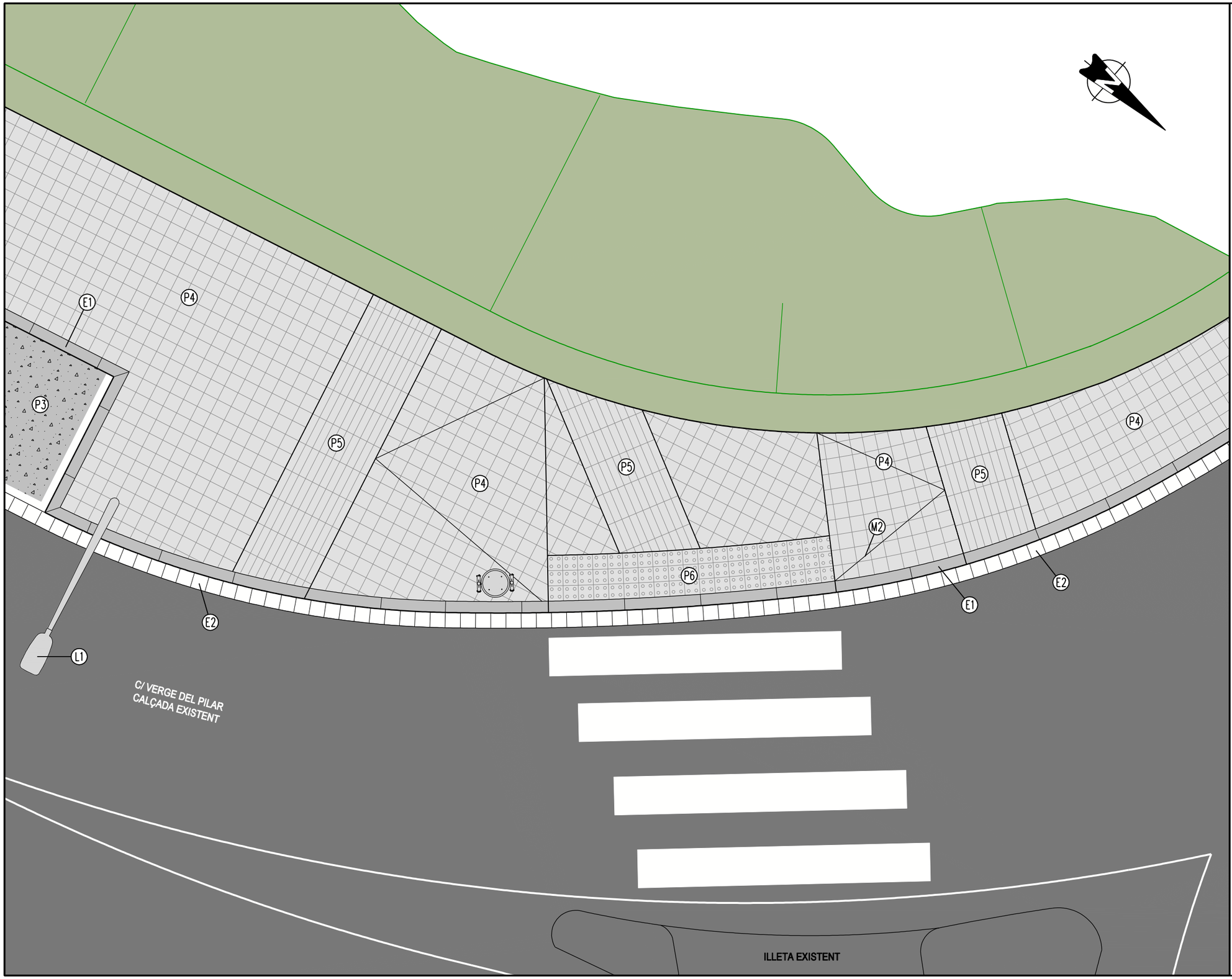
**Títol del plànol**
Pavimentació
Detalls constructius

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

**Núm. del plànol**
16.C

Full 02 de 03




## LLEGENDA

### PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE CALÇADA, FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
7cm AC22 bin B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
25cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-2 PAVIMENT DE CALÇADA (VIAL AUXILIAR), FORMAT PER:
5cm AC16 surf B 50/70 S
20cm TOT-U ARTIFICIAL BASE GRANULAR
20cm TOT-U ARTIFICIAL SUBBASE GRANULAR
45cm SÒL SELECCIONAT TIPUS 2 (ESPLANADA E-1)

P-3 PAVIMENT DE ZONA D'APARCAMENT, FORMAT PER:
20cm FORMIGÓ HM-30/B/12/I+E (PBM)
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-4 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE 9 PASTELLES
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-5 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, ESTRIADA
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-6 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
4cm LLOSETA HIDRÀULICA DE 20x20cm, DE BOTONS
3cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-7 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-10
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT
15cm TOT-U ARTIFICIAL

P-8 PAVIMENT DE VORERA, FORMAT PER:
8cm LLAMBORDA "TERANA SIX" DE 20x10cm, COLOR GRIS
2cm MORTER M-15
15cm BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I ACABAT REGLEJAT I ANIVELLAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE REFORÇ, AMB BARRES CORRUGADES ACER ME 15x15cm D:10-10mm
15cm TOT-U ARTIFICIAL

### ELEMENTS COMUNS D'URBANITZACIÓ

E-1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, TIPUS T2, DE 12/15x25x100cm, ACABAT LLIS

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA DE MORTER DE CIMENT BLANC, DE 20x20x8cm

E-3 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 1500x200x10mm, COL·LOCADA AMB PATILLES DE 150x150x6mm, CADA 300mm APRÒX. I SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

E-4 GUAL DE VEHICLES FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE 60x40cm

E-5 ESCOCELL RECTANGULAR D'1,20x1,00m I 10mm DE GRUIX, D'ACER A-42b GALVANITZAT EN CALENT SEGONS UNE-EN ISO 1461 AMB GRUIX MÍNIM DE 70 MICRES

### ENLLUMENAT PÚBLIC

L-1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA MILAN M LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 80W
BÀCUL TRONCOCÒNIC h=9,00m

L-2 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:
LLUMINÀRIA SIENA LED, DE NOVATILU O EQUIVALENT, DE 22W
COLUMNA CILÍNDRICA h=6,00m

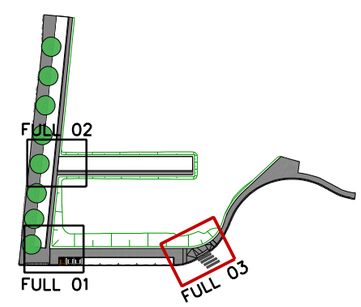
### ENJARDINAMENT

J-1 *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA

### MOBILIARI URBÀ

M-1 PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA

M-2 PAPERERA EXISTENT REUBICADA




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 16CF03.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Pavimentació
Detalls constructius

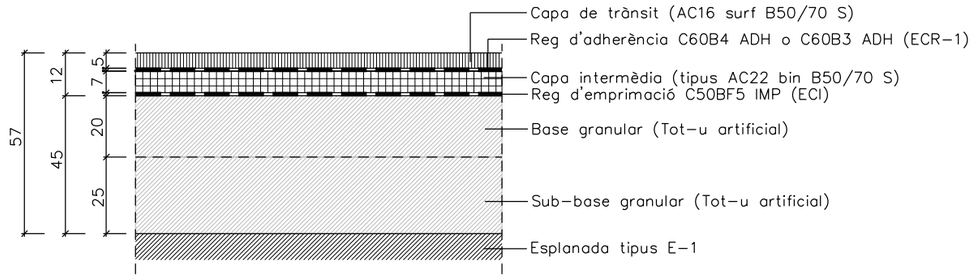
**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:25
DIN-A3 1:50
0m 0.5 1

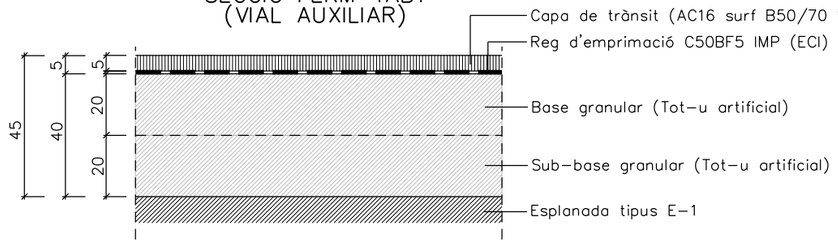
**Núm. del plànol**
16.C

Full 03 de 03

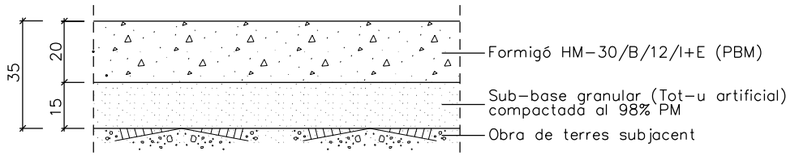
## SECCIÓ FERM 2AB1 (PASSATGE VERGE DEL PILAR)



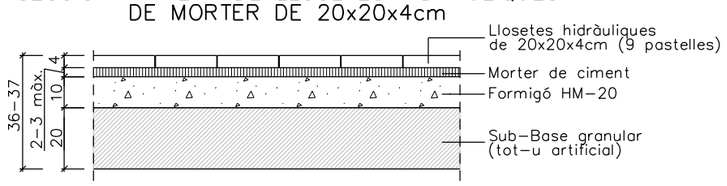

## SECCIÓ FERM 4AB1 (VIAL AUXILIAR)




## SECCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ (ZONA D'APARCAMENT)

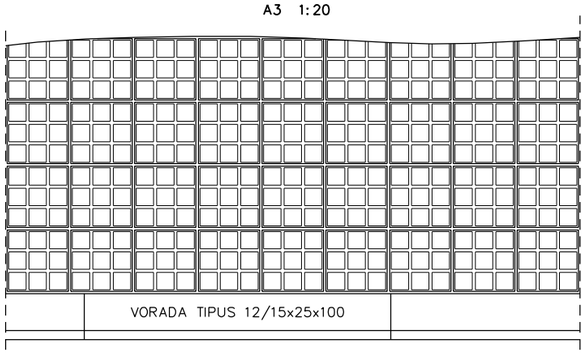



## SECCIÓ PAVIMENT DE LLOSETES HIDRÀULIQUES DE MORTER DE 20x20x4cm



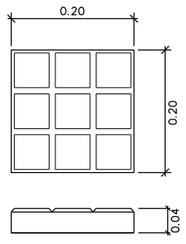

## DETALL COL.LOCACIÓ PANOT

A1 1:10
A3 1:20



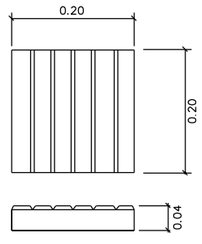

## DETALL PANOT 9 PASTELLES 20x20x4

A1 1:5
A3 1:10



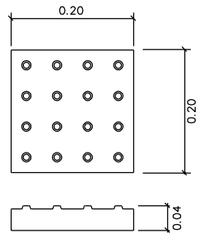

## DETALL PANOT ESTRIAT 20x20x4

A1 1:5
A3 1:10

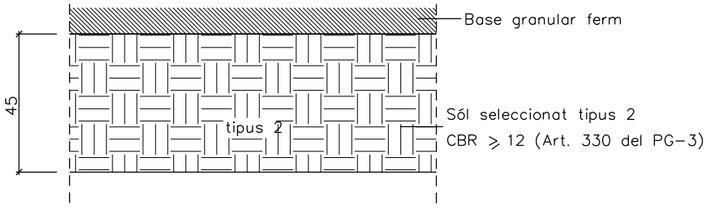



## DETALL PANOT DE BOTONS 20x20x4

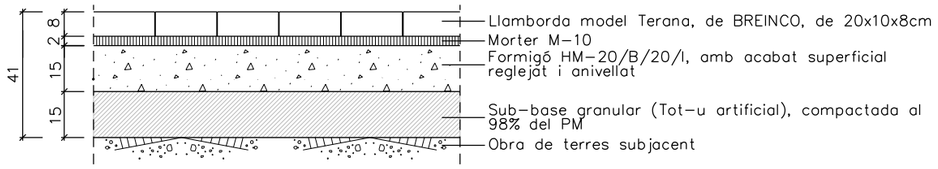
A1 1:5
A3 1:10



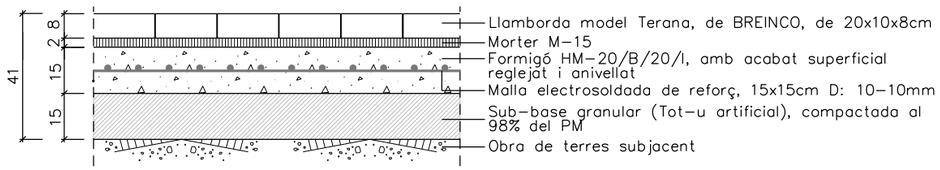

## ESPLANADA E-1 EN SÒL TOLERABLE




## SECCIÓ PAVIMENT DE LLAMBORDES MODEL TERANA SIX, DE BREINCO, COLOR GRIS, DE 20x10x8cm

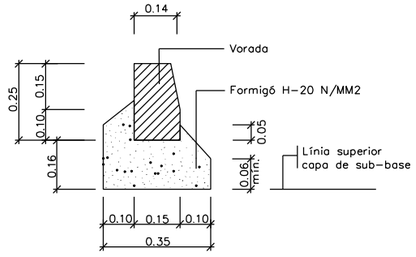



## SECCIÓ PAVIMENT DE LLAMBORDES MODEL TERANA SIX, DE BREINCO, COLOR GRIS, DE 20x10x8cm (AMB PAS DE VEHICLES)



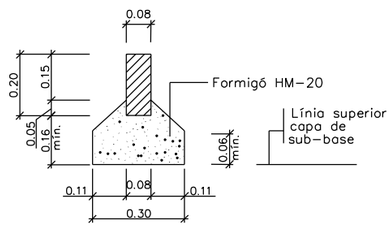

## VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 12/15x25x100 (rectangular) SENSE RIGOLA

A1 1:10
A3 1:20



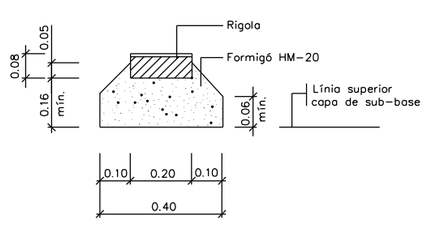

## VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS A3, DE 8x20x100cm PLANA I VERTICAL

A1 1:10
A3 1:20




## RIGOLA PREFABRICADA DOBLE CAPA MORTER DE CIMENT 20x20x8

A1 1:10
A3 1:20




---

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 16DF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Pavimentació
Detalls pavimentació

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

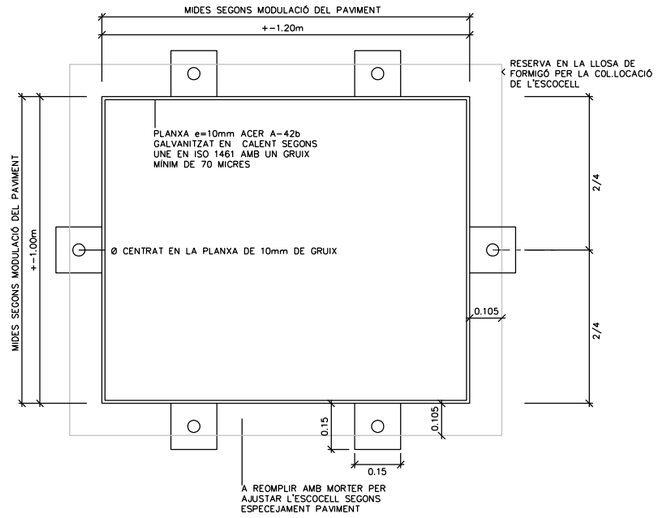
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

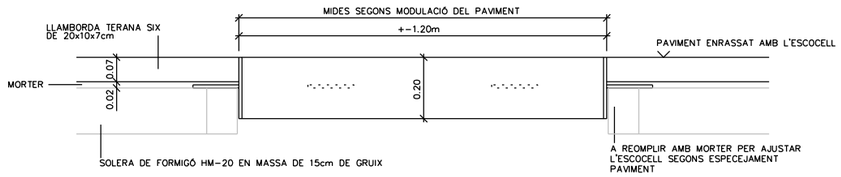
**Núm. del plànol**

16.D

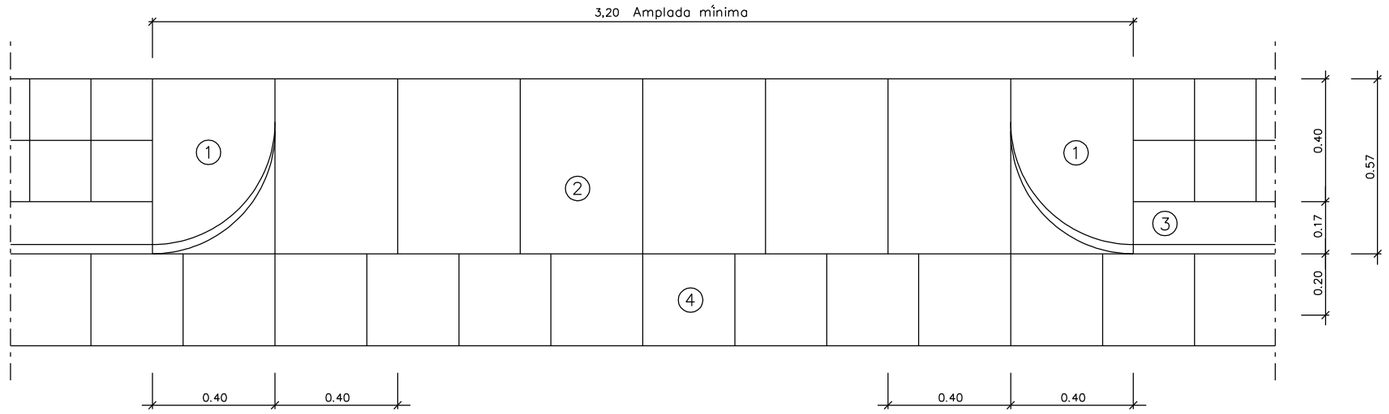
Full 01 de 02

## ESCOCELL D'1,20x1,00m



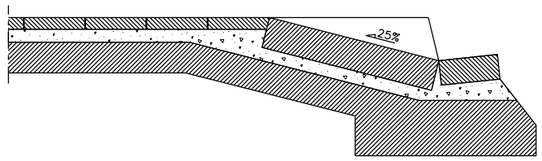




## GUAL VEHICLES AMB PECES DE FORMIGÓ

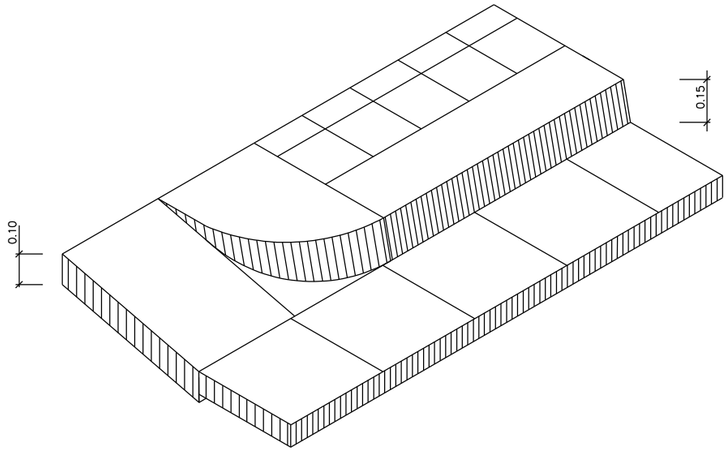



Planta

1. Peça de formigó gual vehicles esquerra 57x40x28cm
2. Llosa de formigó de 57x40x10cm
3. Vorada no remuntable tipus de 30x22/19x100cm
4. Rigola de rajol hidràulic de 30x30x8cm




GUAL VEHICLES. SECCIÓ




GUAL VEHICLES. AXONOMÈTRICA

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 16DF01.dgn Codi: 31461010

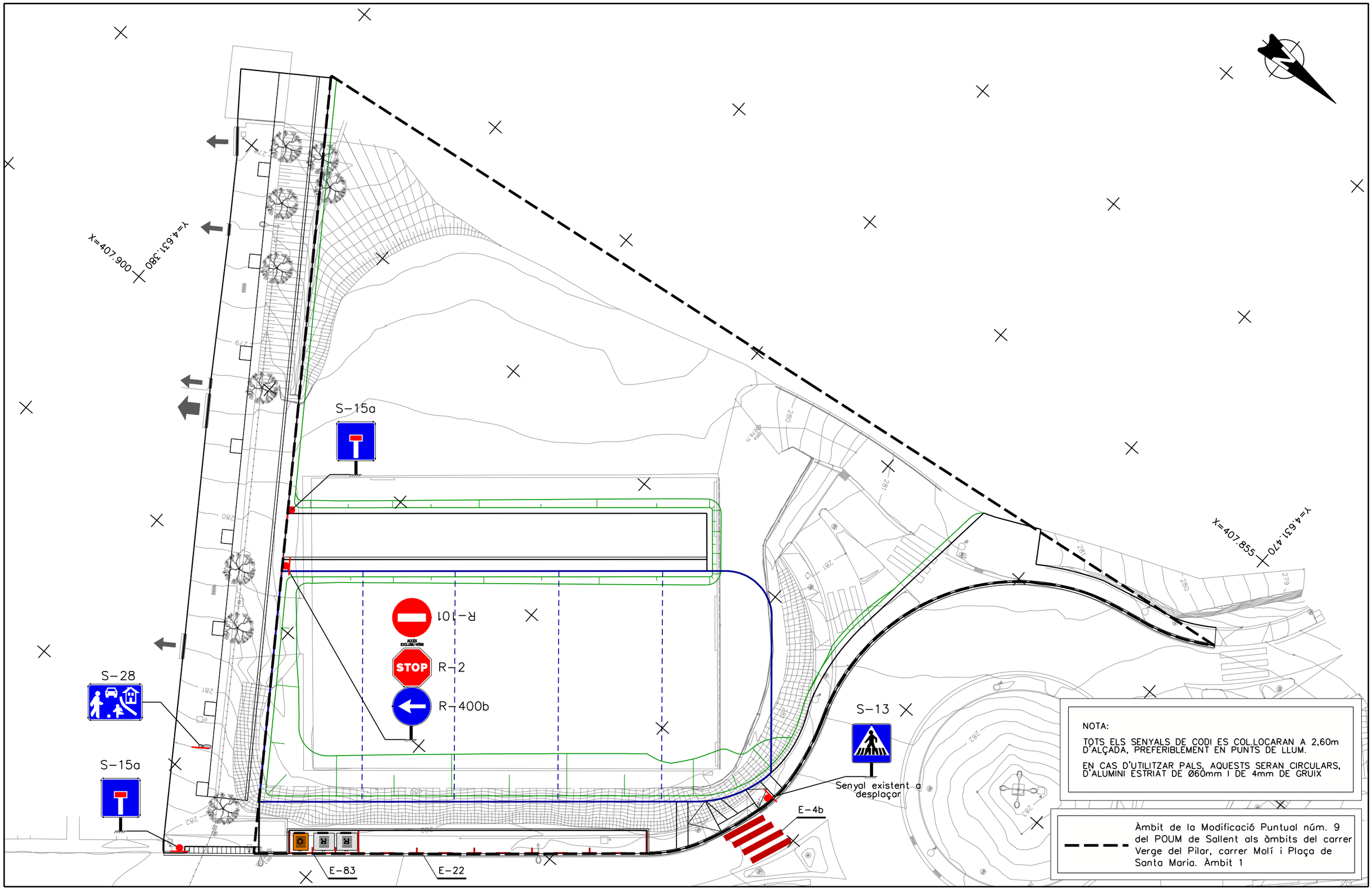
**Títol del plànol**
pavimentació
Detalls pavimentació

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 1:10
DIN-A3 1:20
0m 0.2 0.4

**Núm. del plànol**
16.D

Full 02 de 02




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 17AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Senyalització
Planta senyalització

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

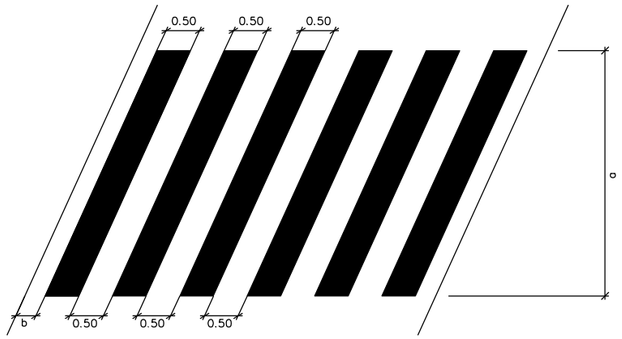
0m 3 6

**Núm. del plànol**

17.A

Full 01 de 01

## E-4b PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFORS

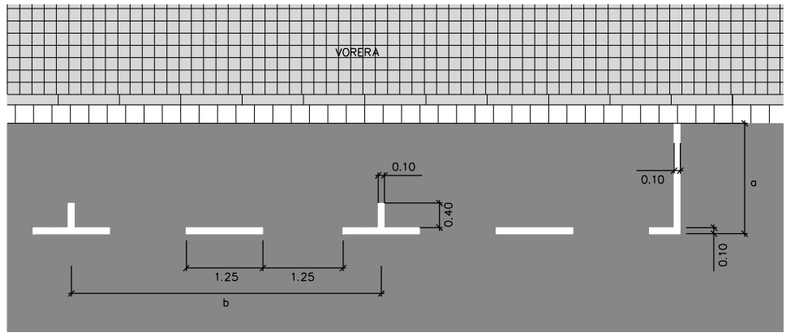



L'AMPLADA "a" DEL PAS DE VIANANTS SERÀ COM A MÍNIM DE 4m, I COM A NORMA GENERAL DE 5m. EN CALÇADES DE POCA AMPLADA I AMB VELOCITATS NO SUPERIORS A 40 km/h, EL VALOR DE "a" POT REDUIR-SE A 2,5m.

LES DUES BANDES MÉS PROPERES A LA VORA DE LA CALÇADA O DE LA VORADA HAN D'ESTAR A UNA DISTÀNCIA "b", ENTRE 0 I 50cm.

EN UNA VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ, ES PROCURARÀ QUE L'EIX DE LA MARCA DE SEPARACIÓ DELS SENTITS COINCIDEIXI AMB L'EIX D'UNA BANDA DEL PAS O AMB L'EIX D'UNA INTERBANDA.

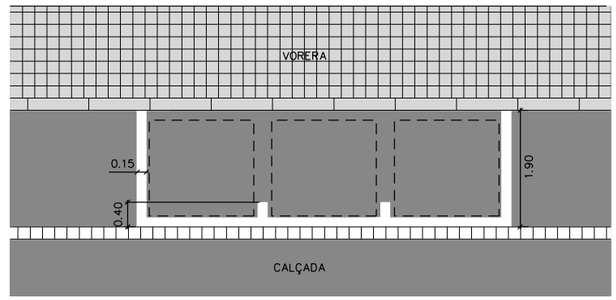
## E-22 ZONES I PLACES D'APARCAMENT. EN CORDÓ AMB DELIMITACÓ DE PLACES




AMPLADA "a":
- APARCAMENT DE TURISMES: MÍNIM, 1,8m; RECOMANAT, 2m.
- APARCAMENT DE CAMIONS I/O AUTOBUSOS: 2,5m.

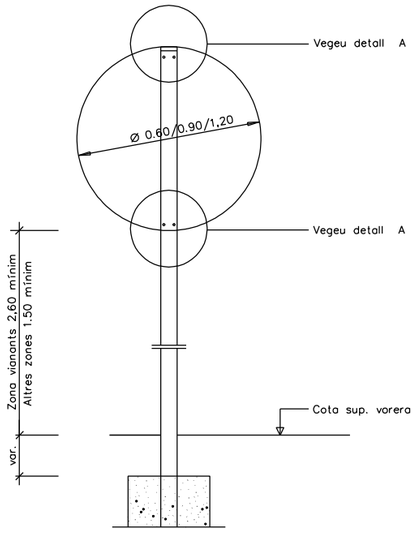
LONGITUD "b" DE CADA PLAÇA:
- APARCAMENT DE MOTOS: 2m-
- APARCAMENT DE TURISMES: 5m.

## E-83 CONTENIDORS. TRES CONTENIDORS EN ZONA D'APARCAMENT EN CORDÓ

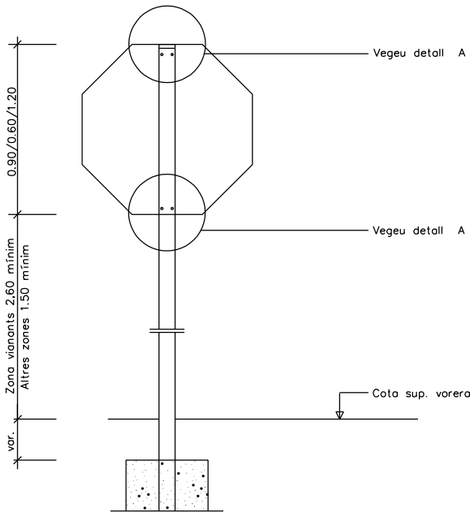



NOTA:

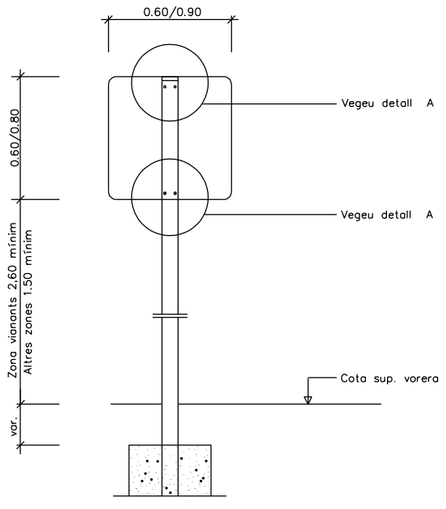
LA PINTURA PER A LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL SERÀ PINTURA EN BASE D'AIGUA (SENSE DISSOLVENTS), DOSIFICACIÓ MÍNIMA 720 g/m2 I ADDICIÓ DE PARTÍCULES DE VIDRE DE CANTELLS ANGULOSOS AMB DOSIFICACIÓ DE 300 g/m2 EN PASSOS ZEBRATS, FLETXES I SÍMBOLS




DETALL 020802
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL CIRCULAR
ESCALA S/E




DETALL 020803
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL OCTOGONAL
ESCALA S/E




DETALL 020807
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL QUADRADA
ESCALA S/E

### TAMANY DELS SENYALS

| TIPUS DE SENYAL | P | R | S |
|---|---|---|---|
| VIA URBANA | 90 | 60 60 | 60 60 60 90 |

NOTA:

TOTS ELS SENYALS DE CODI ES COL.LOCARAN A 2.60m D'ALÇADA, PREFERIBLEMENT EN PUNTS DE LLUM.

EN CAS D'UTILITZAR PALS, AQUESTS SERAN DE SECCIÓ TUBULAR, D'ALUMINI ESTRIAT DE Ø60mm, I GRUIX 4mm, PINTATS AMB PINTURA DE POLS DE POLIÈSTER.

EL NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ DELS SENYALS DE CODI NO SERÀ INFERIOR A II.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 17BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Senyalització
Detalls senyalització

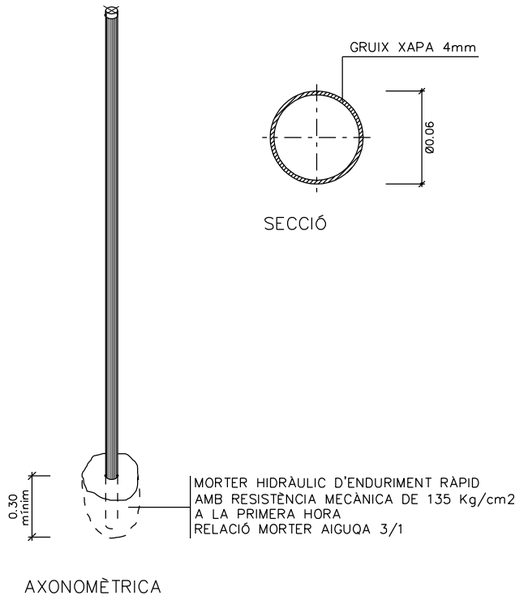
**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**
17.B

Full 01 de 02

## PAL DE SUSTENTAMENT DE SENYALS CIRCULAR




SECCIÓ

AXONOMÈTRICA

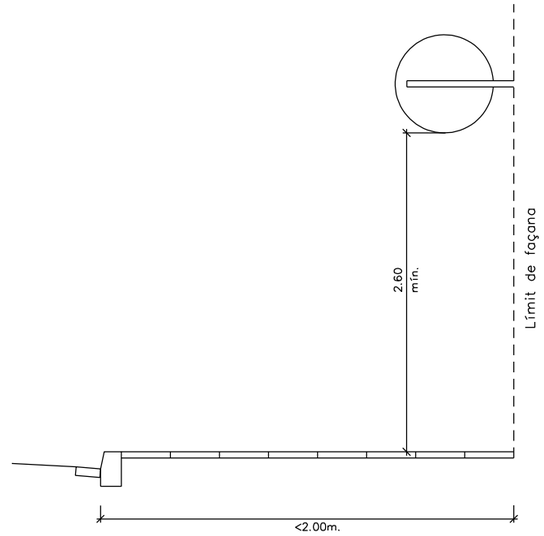
NOTA:

(*) LA PART MÉS DESFAVORABLE DEL SENYAL ANIRÀ RETRANQUEIXADA 60cm DEL CANTÓ EXTERIOR DE LA VORERA O VORAVIA DELS VIALS

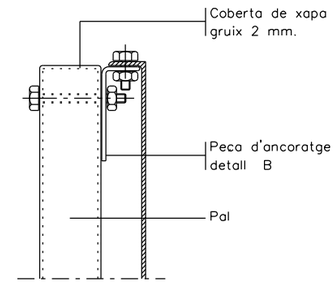
EL NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ DELS SENYALS DE CODI NO SERÀ INFERIOR A II

## SISTEMES DE FIXACIÓ I ALÇADES DELS SENYALS

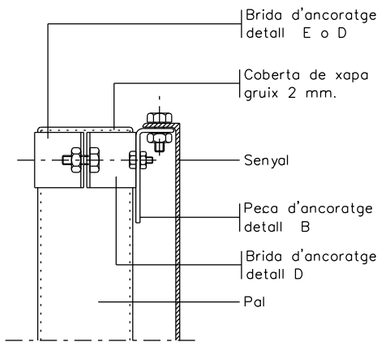
ESCALA 1:50



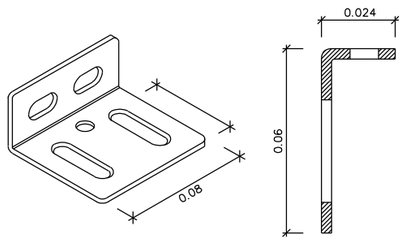

## DETALL CONSTRUCTIU. PECES D'ANCORATGE



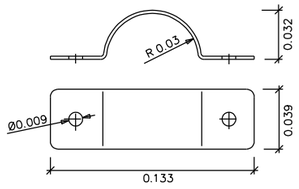

DETALL A
SUBJECCIÓ AMB CLAU
ESCALA 1:1



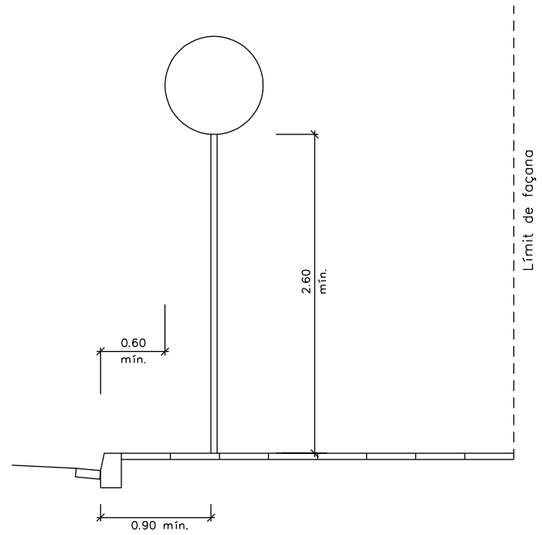

DETALL A
SUBJECCIÓ AMB BRIDA
ESCALA 1:1




FABRICAT EN PLANXA DE FERRO GALVANITZADA EN CALENT DE 2mm D'ESPESOR
DETALL B
ESCALA 1:4




FABRICAT EN PLANXA DE FERRO GALVANITZADA EN CALENT DE 2mm D'ESPESOR
DETALL E
BRIDA PER PAL RODÓ
ESCALA S/E




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 17BF02.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Senyalització
Detalls senyalització

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

**Núm. del plànol**
17.B

Full 02 de 02

## LLEGENDA JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

[FA] *Fraxinus angustifolia* (FREIXE)
COPA ARRODONIDA. FULLA CADUCA.
PERÍMETRE DE TRONC 18/20. OMBRA FORTA,
AMB 2 TUROS DE FUSTA DE CASTANYER
ACABATS EN PUNXA, DE 2m D'ALÇADA i Ø8cm

(A) PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, DE Ø100mm I 0,80m D'ALÇADA

(B) PAPERERA EXISTENT REUBICADA

(C) BARANA METÀL.LICA EXISTENT A RESPECTAR

(D) BARANA DE FUSTA EXISTENT A RESPECTAR

(E) BARANA DE FUSTA EXISTENT, REUBICADA

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.855 Y=4.631.470

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 18AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Jardineria i mobiliari urbà
Planta jardineria i mobiliari urbà

**Data**
Febrer 2020

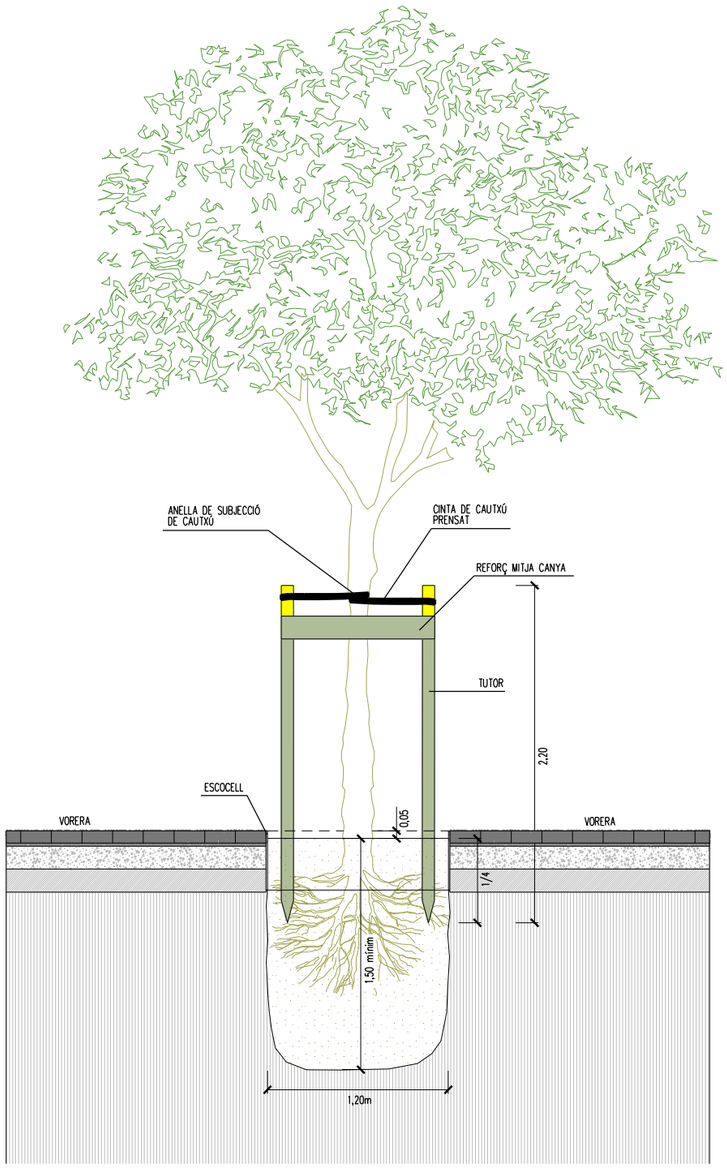
**Escala**
DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300
0m 3 6

**Núm. del plànol**
18.A

Full 01 de 01

## PLANTACIÓ D'ARBRES D'ALINEACIÓ DE CARRER

E.– A1 1:10
E.– A3 1:20




ALÇAT

**COMPOSICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LA BASE DE PLANTACIÓ**

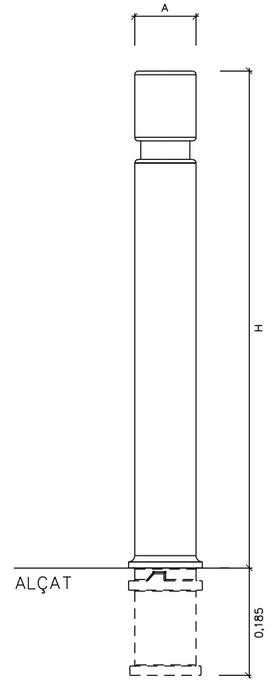
- INCLOURE ENTRE 1,57–2,32% SMS DE MATÈRIA ORGÀNICA
- TEXTURA SORRENCA
- EXEMPTE DE MATERIALS AMB GRANULOMETRIA SUPERIOR ALS 8mm
- PH ENTRE 7,5 I 7,7
- CONTINGUT DE FERTILITZANTS DE L'ORDRE DE 1–2 Kg/m3
- ESTIMULADOR D'ARRELAMENT (1 Kg/m3)
- TERRA DESINFECTADA, LLIURE DE PATÒGENS, MALES HERBES I CONTAMINANTSHUMIT EL SÒL DE L'ESCOCELL

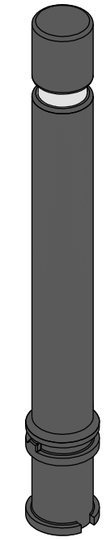



PLANTA

## PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE Ø100 h=0,80m

E.– A1 1:20
E.– A3 1:40



ISOMÈTRIC

PLANTA

| A | H |
|---|---|
| 100 | 800 |
| 100 | 900 |
| 100 | 1050 |
| 100 | 1200 |

PILONA CILÍNDRICA FLEXIBLE DE POLÍMERS DE COLOR NEGRE AMB BANDA REFLECTANT BLANCA, HOMOLOGADA PER L'AJUNTAMENT DE BARLONA), DE Ø100mm I 80cm D'ALÇADA, ANCORADA A TERRA MITJANÇANT PERFORACIÓ CILÍNDRICA DE Ø150mm I 250mm DE FONDÀRIA, REOMPLERTA DE FORMIGÓ HM–20

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 18BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Jardineria i mobiliari urbà
Detalls jardineria i mobiliari urbà

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 VÀRIES
DIN-A3 VÀRIES

**Núm. del plànol**

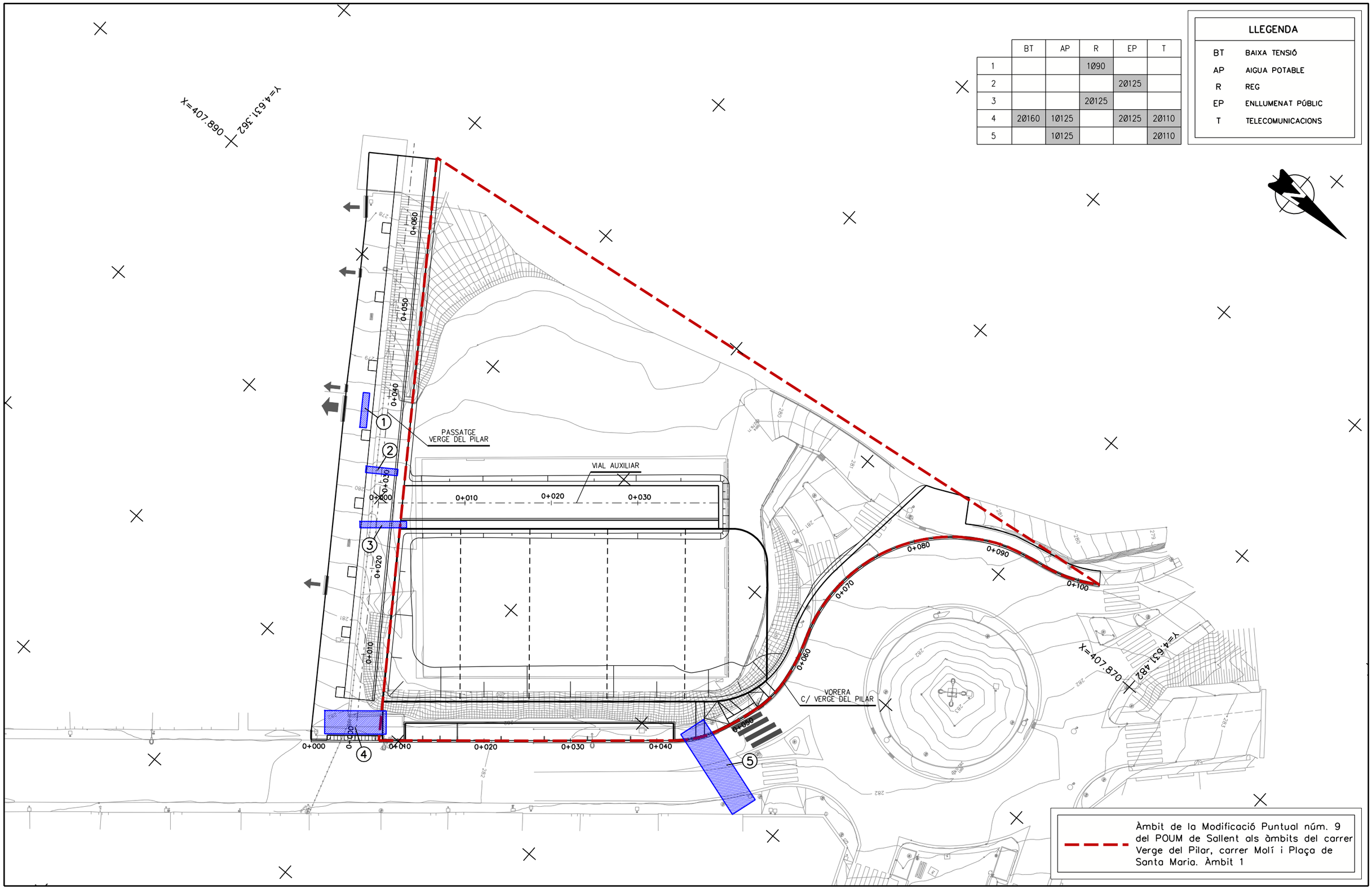
18.B

Full 01 de 01

| | BT | AP | R | EP | T |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1Ø90 | | |
| 2 | | | | 2Ø125 | |
| 3 | | | 2Ø125 | | |
| 4 | 2Ø160 | 1Ø125 | | 2Ø125 | 2Ø110 |
| 5 | | 1Ø125 | | | 2Ø110 |

**LLEGENDA**

| | |
|---|---|
| BT | BAIXA TENSIÓ |
| AP | AIGUA POTABLE |
| R | REG |
| EP | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| T | TELECOMUNICACIONS |




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 19F01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Encreuament de serveis

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

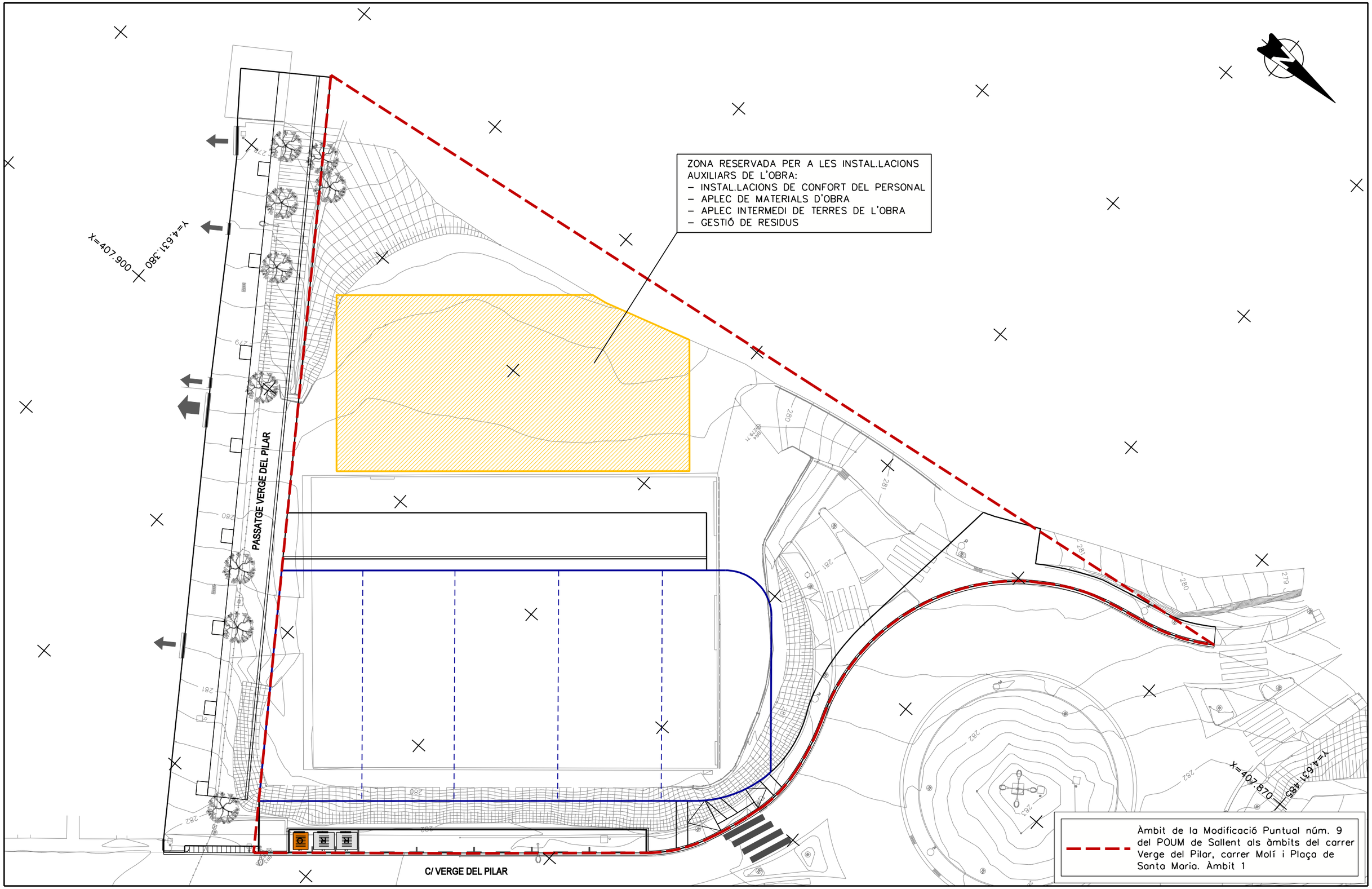
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

19

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Planta seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

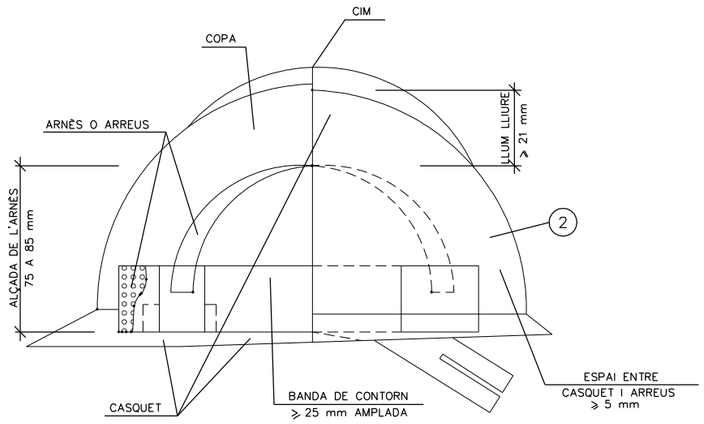
0m 3 6

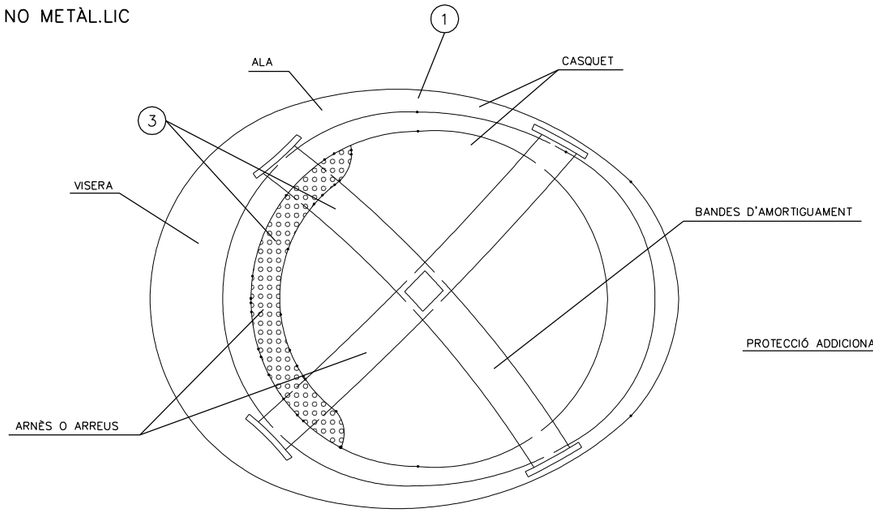
**Núm. del plànol**

20.A

Full 01 de 01

## CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



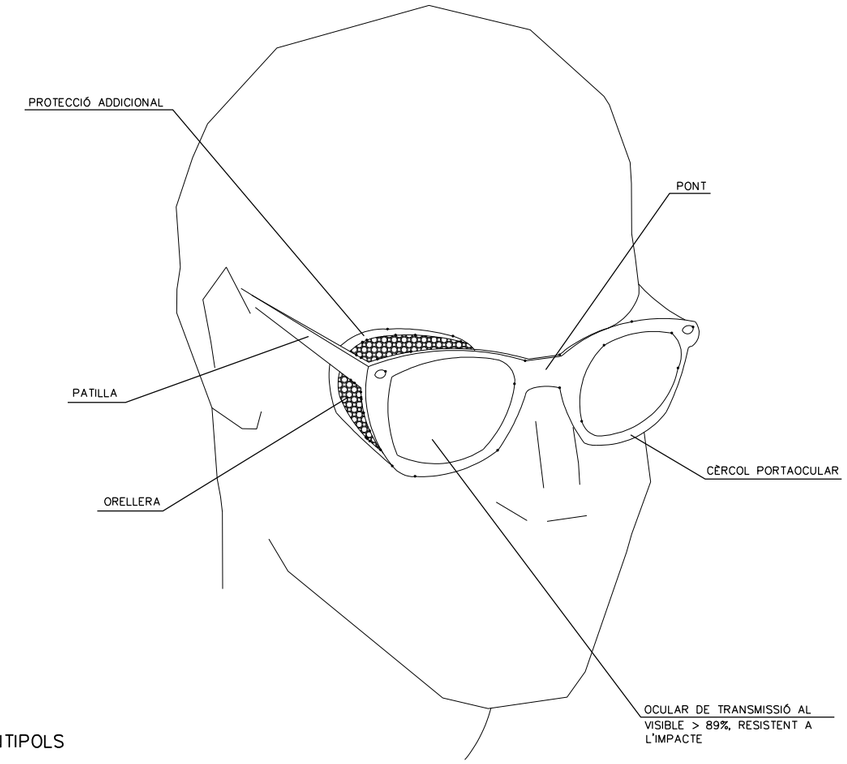




(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

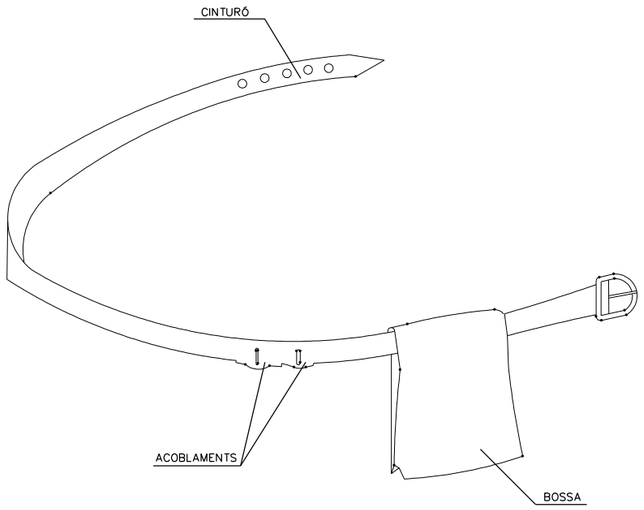
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000V. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000V

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

## GAFES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS




## PORTAEINES

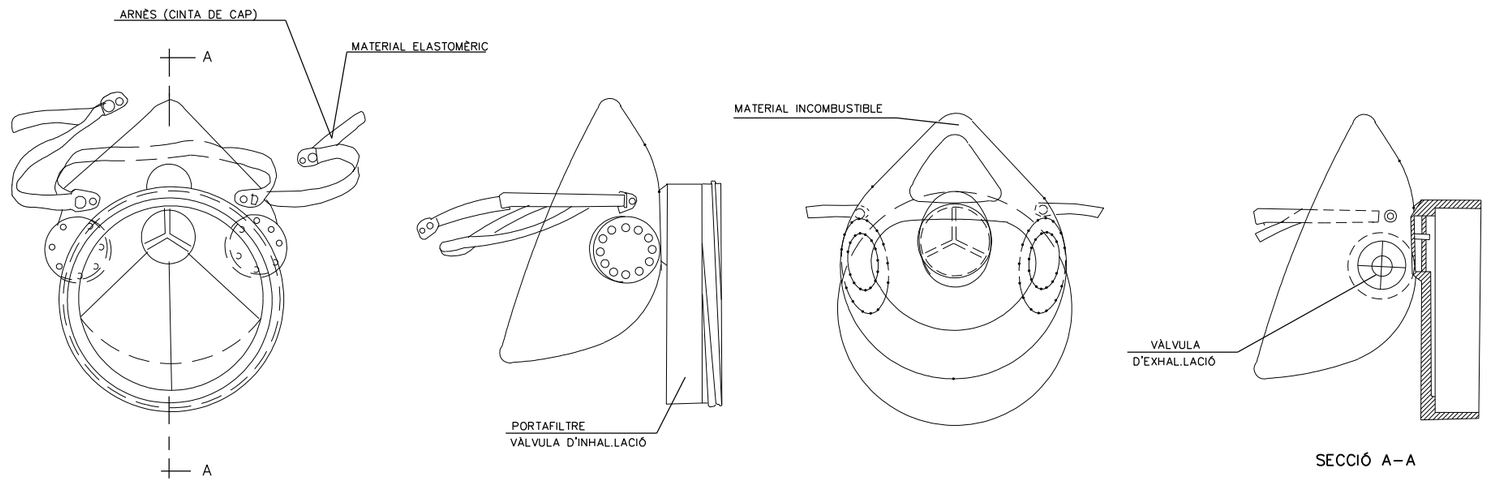



(1) PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S

(2) EVITA CAIGUDES D'EINES

(3) NO EIMEX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

## MÀSCARA ANTIPOLS




SECCIÓ A–A

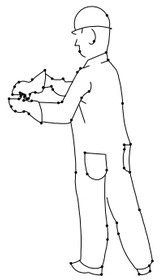
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>**Departament de Territori i Sostenibilitat**<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Enginyeria Civil i Urbanisme<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 20BF01.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Seguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | Núm. del plànol<br>20.B<br>Full 01 de 16 |

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

### PECES PER A LA PLUJA

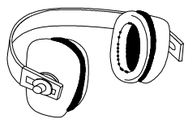
*VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló*

### GRANOTA DE TREBALL



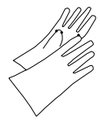
### PROTECCIONS D'OÏDES

*CLASSE "A" arnès al cap*



*CLASSE "B" arnès a la nuca*

### GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

### ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

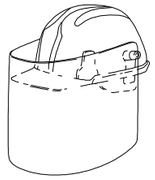
ARMILLES

CORRETJAM

MÀNIGUES

POLAINES

### PROTECCIÓ CRANEAL

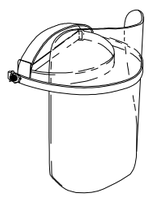


*CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions*

*Visor abatible*

### BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III

### PANTALLES DE SEGURETAT



*Pantalla d'acetat transparent, amb adoptadors a casc*

*Visor abatible*

### BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

*Terra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs*

### ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

### BOTA PER ELECTRICISTA

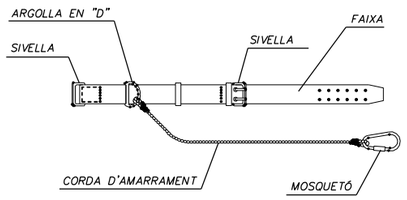
*PUNTERA DE PLÀSTIC.*

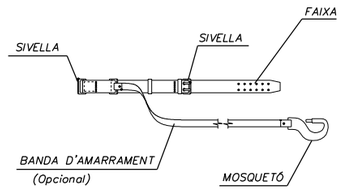
*Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.*

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

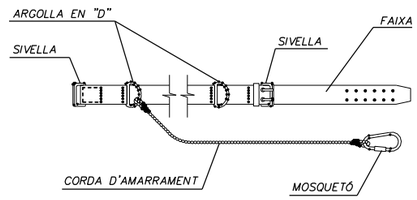
### CLASSE "A"

TIPUS 1

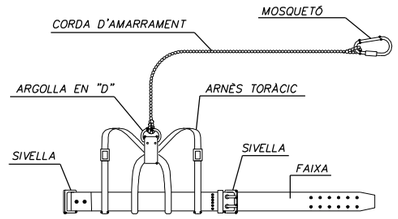


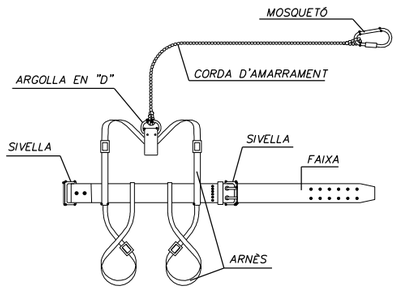



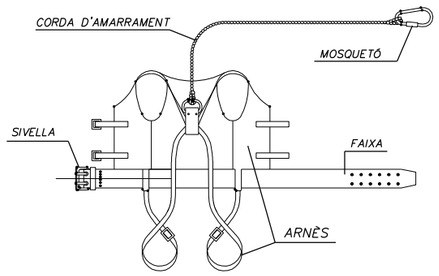

TIPUS 2

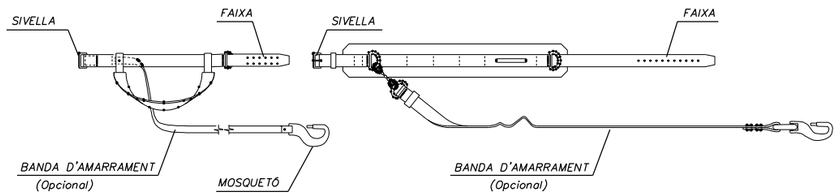



### CLASSE "C"




TIPUS 1

*AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)*

TIPUS 2

*AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)*

*AMORTIDOR DE CAIDA (Opcional)*

### LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"–Norma Tec. RE MT–21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C"–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF02.dgn Codi: 31461010

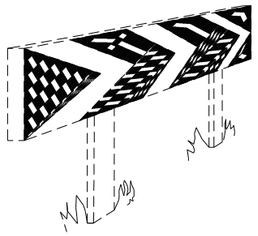
**Títol del plànol**
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

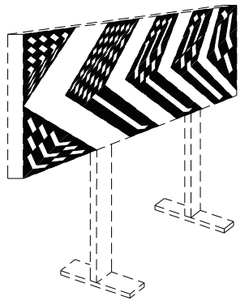
**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**
20.B

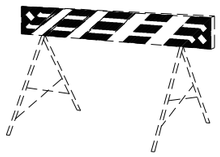
Full 02 de 16



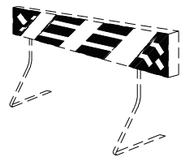
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



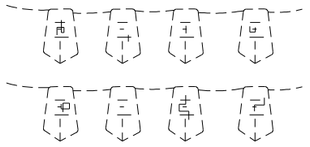
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



TANCA D'OBRA MODEL 2



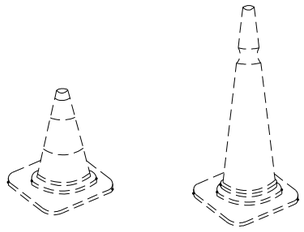
TANDA D'OBRA MODEL 1



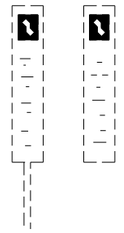
CORDÓ ABALISAMENT

CINTA ABALISAMENT REFLECTANT

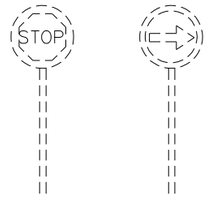
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



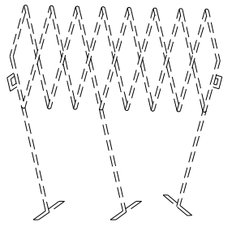
CONS



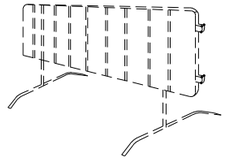
FITES DE PVC




PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS

PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF03.dgn Codi: 31461010

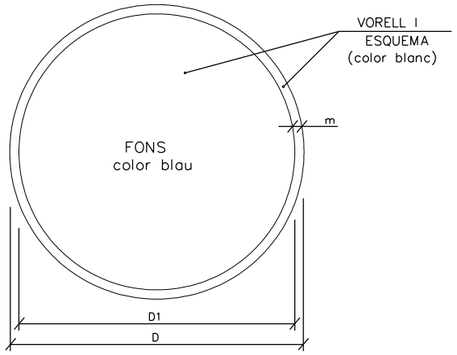
**Títol del plànol**
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

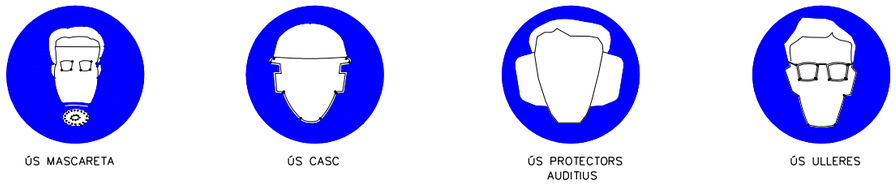
**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**
20.B

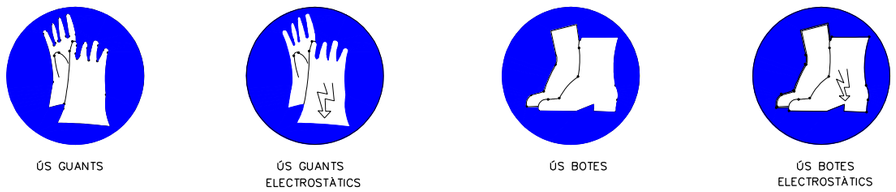
Full 03 de 16



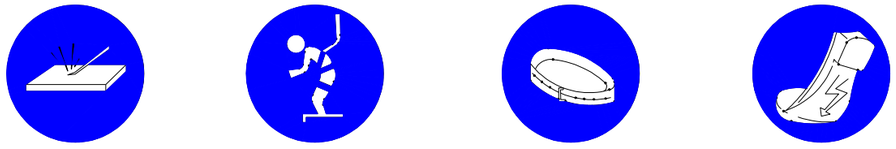

| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



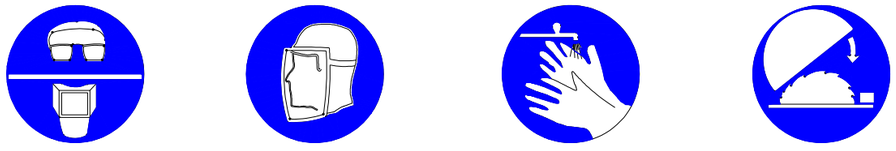
ÚS MASCARETA | ÚS CASC | ÚS PROTECTORS AUDITIUS | ÚS ULLERES



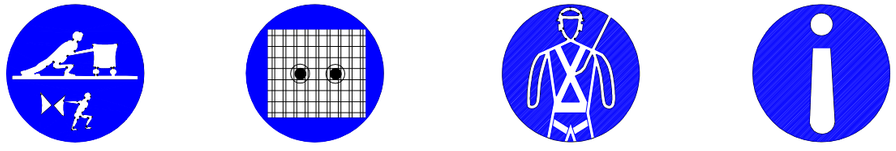
ÚS GUANTS | ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS | ÚS BOTES | ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS



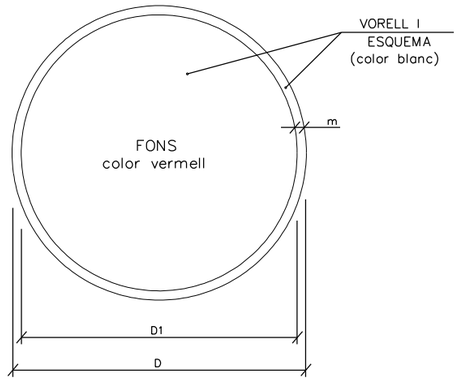
ELIMINAR PUNTES | ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT | ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT | ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



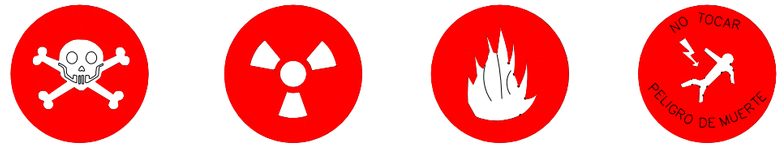
ÚS D'ULLERES O PANTALLES | ÚS DE PANTALLA | OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS | ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



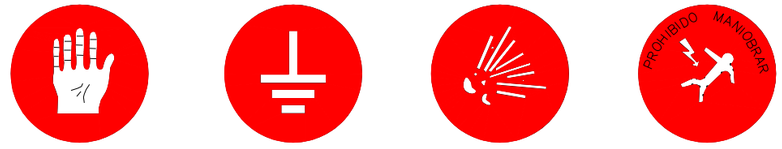
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR | ÚS DE PROTECTOR FIXE | ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES | OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX D'UNA SENYAL ADDICIONAL)




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |




RISC D'INTOXICACIÓ | RISC DE RADIACIÓ | RISC D'INCENDI | RISC ELÈCTRIC




RISC DE CORROSSIÓ | PRESA A TERRA | RISC D'EXPLOSSIÓ | RISC ELÈCTRIC

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF04.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

20.B

Full 04 de 16

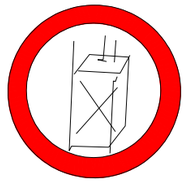
# SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

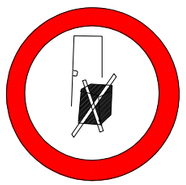
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

ALTO NO PASSAR

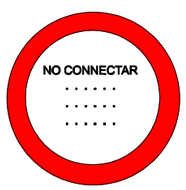
PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ

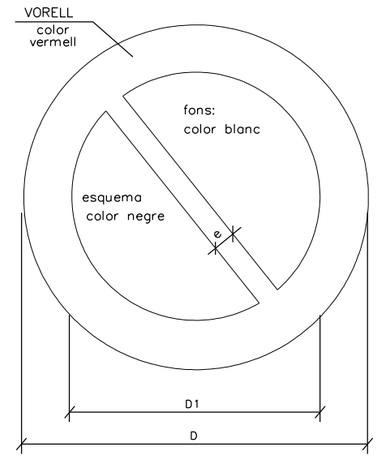


PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETONS

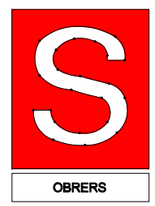
PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR






| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | $D_1$ | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

XIULAR OBRERS




PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
*"OBRERS EN VIA"*

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF05.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

Data
Febrer 2020

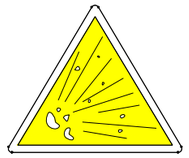
Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
20.B

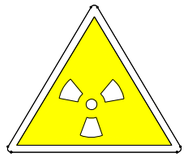
Full 05 de 16

# SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

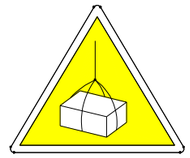
RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



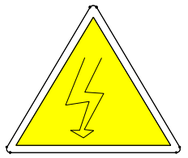
RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGUES SUSPESES

RISC INTOXICACIÓ

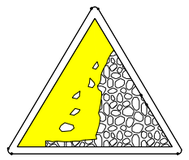
RISC CORROSSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

CAIGUDA D'OBJECTES

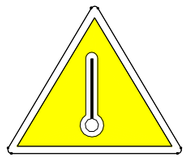


DESPRENIMENTS

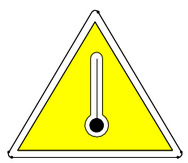
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

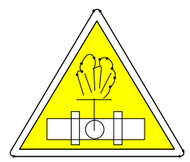
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



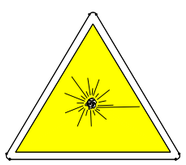
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



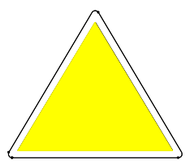
ALTA PRESSIÓ

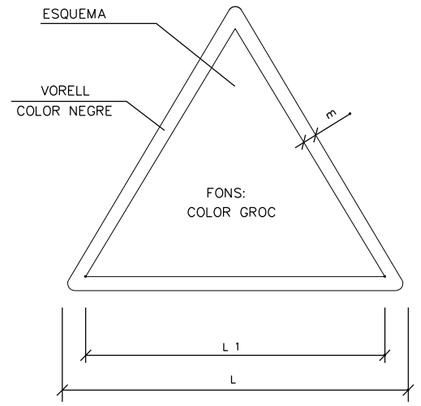


RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

PRESA A TERRA






| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 248 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF06.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

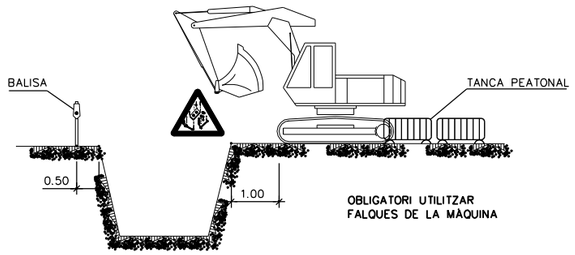
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

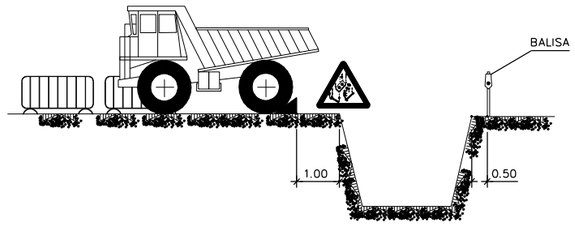
Núm. del plànol
20.B

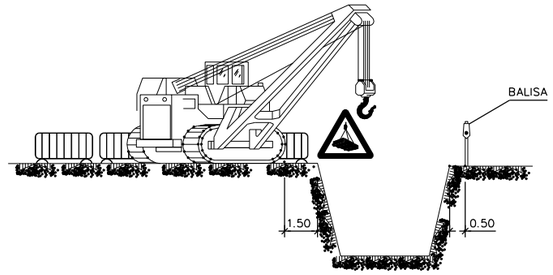
Full 06 de 16

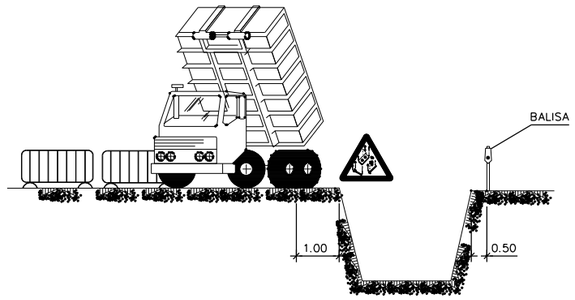
## EXCAVACIÓ



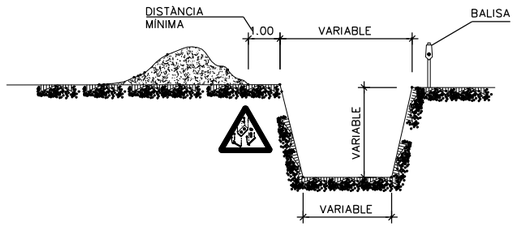

## CÀRREGA I DESCÀRREGA

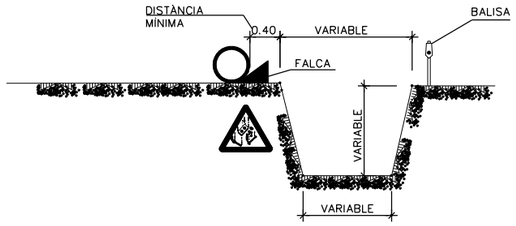


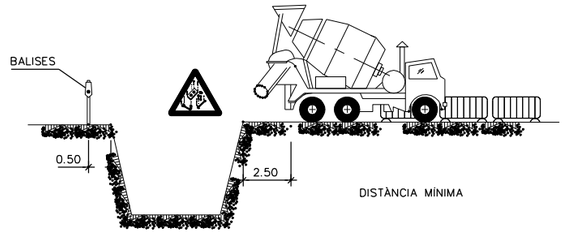




## APLECS

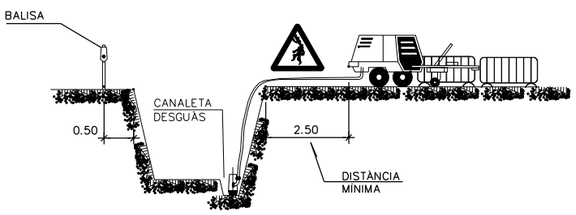



## ELEMENTS VIBRATORIS




## ESGOTAMENTS




*NOTA:*

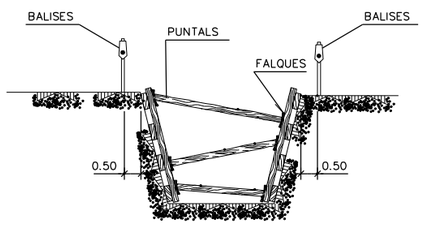
*S'ENTIBARAN ELS TALUSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.*

*ELS PREUS D'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.*

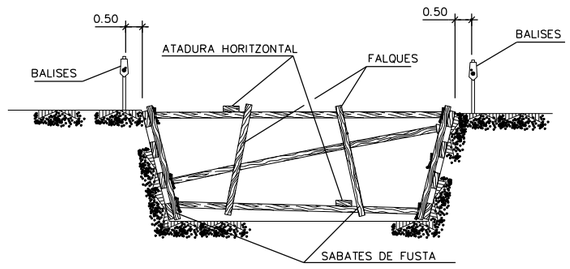
*PELS POSSIBLES DESPRENIMENTS DE TERRES, S'ESTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.*

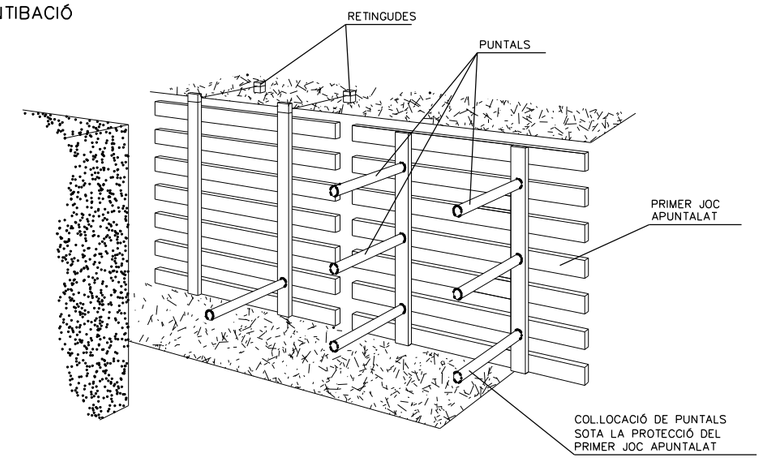
## POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA ⩽ 3.00m.



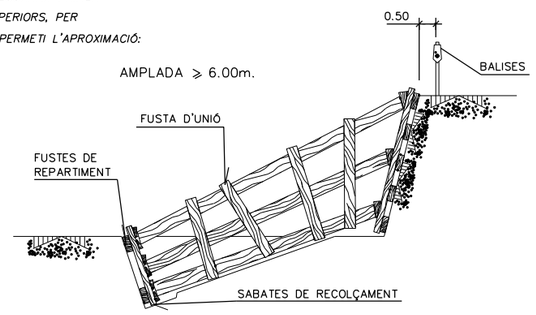

AMPLADA ⩽ 6.00m.




*ELS PANELLS ES PREFABRICARAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSAREL.LA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.*

AMPLADA ⩾ 6.00m.




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF07.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

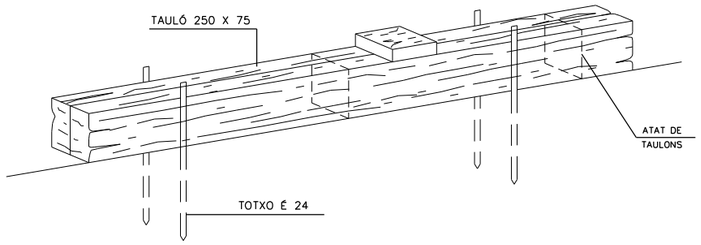
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

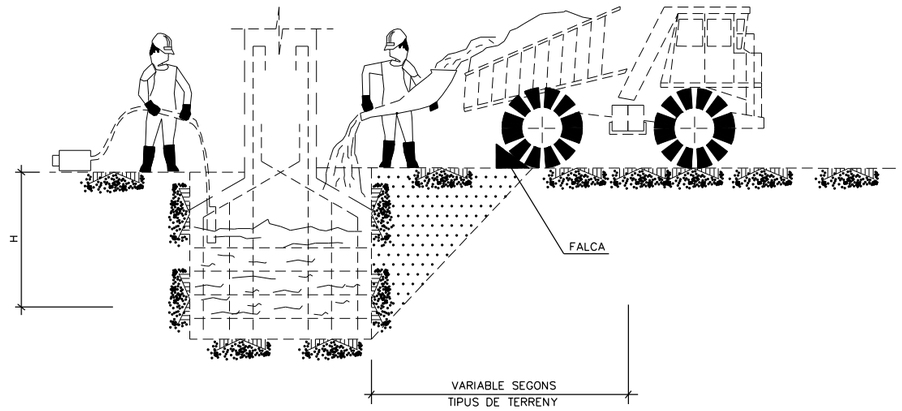
20.B

Full 07 de 16

FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTACIONS

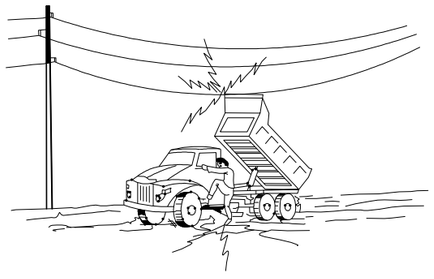



DETALL DE LA FALCA




CONJUNT

¡ATENCIÓ AL BASCULANT!

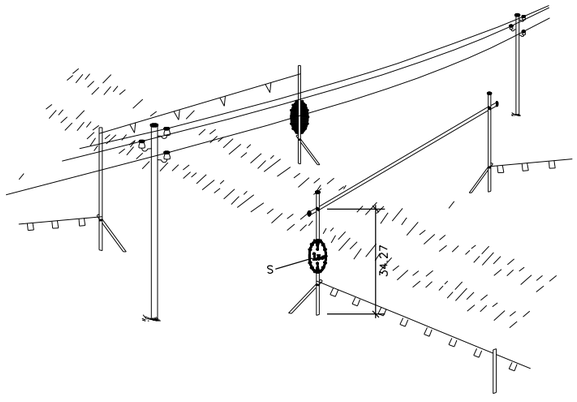


EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

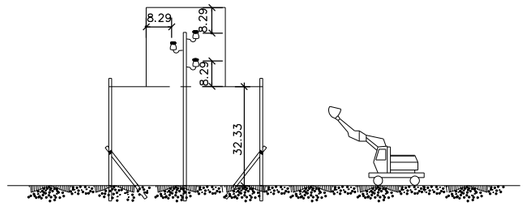
SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES




H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

DETALL 2




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF08.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

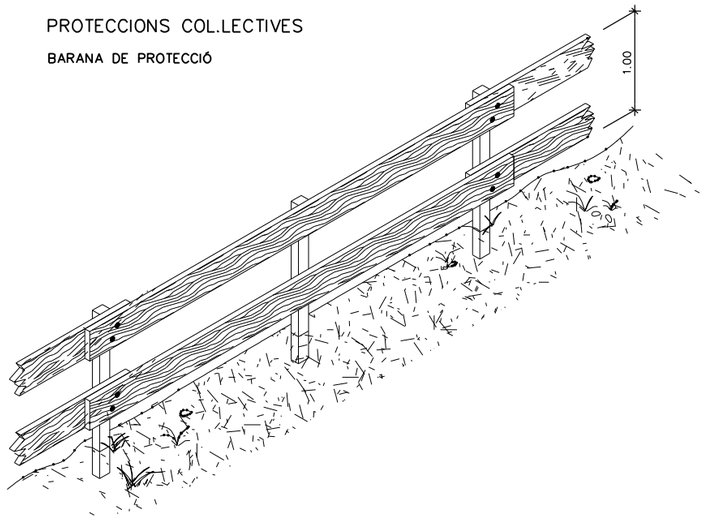
**Núm. del plànol**

20.B

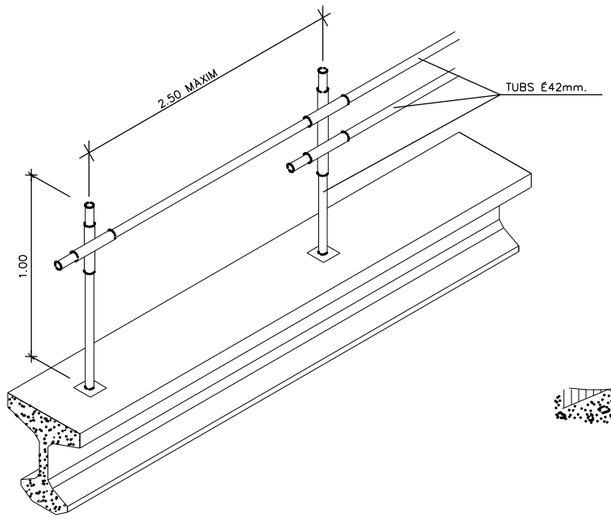
Full 08 de 16

## PROTECCIONS COL.LECTIVES

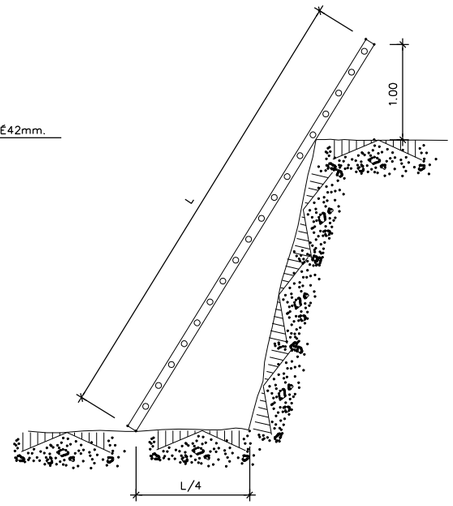
BARANA DE PROTECCIÓ



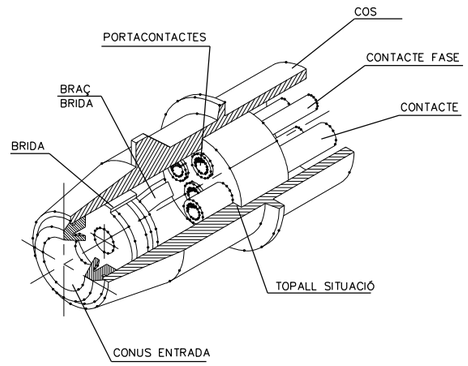

MODEL DE LÍNIA D'ANCORATGE
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



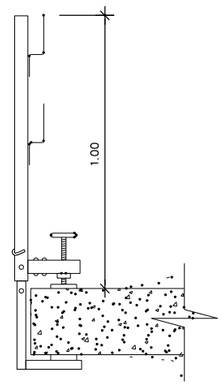

ESCALES DE MÀ



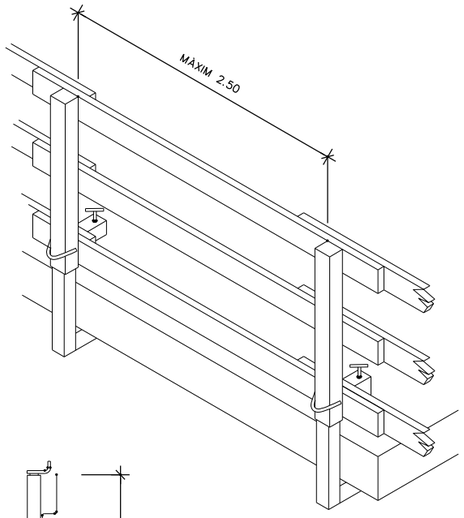

PROLONGACIÓ PRESA-CORRENT
(CLAVELLA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

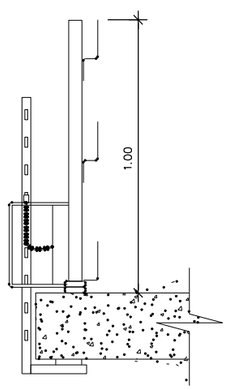



BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENTO"

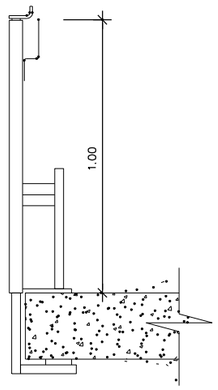



TIPUS-1



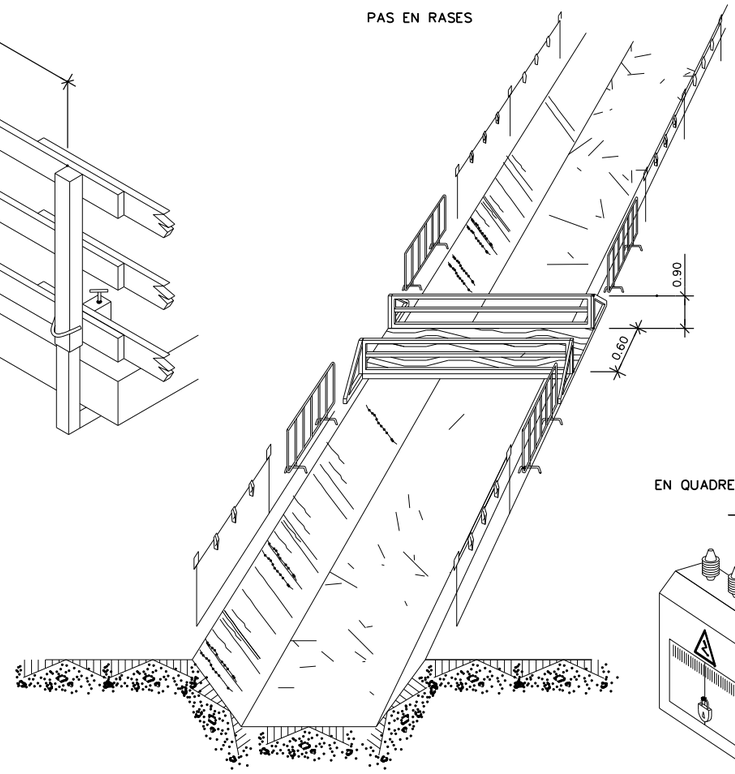




TIPUS-2




TIPUS-3

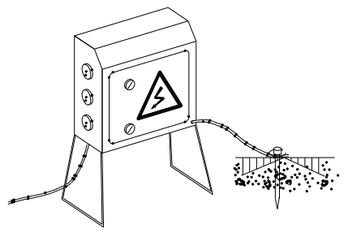
PAS EN RASES




## PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

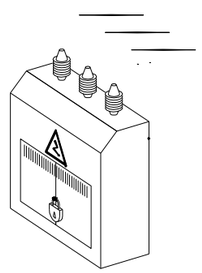
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



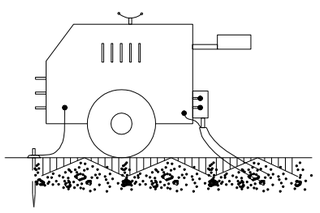
NOTA:

IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



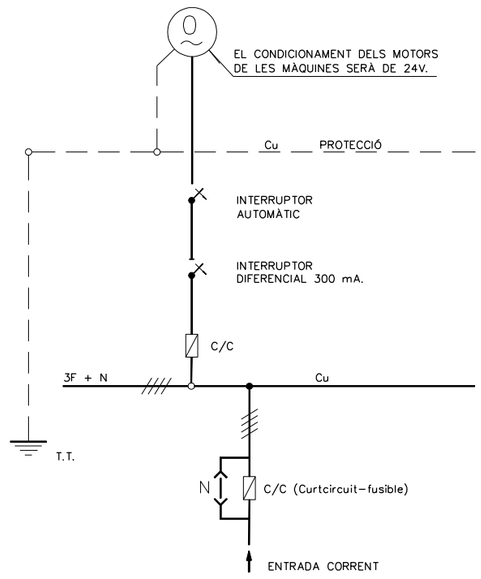
EN GRUP ELECTROGEN



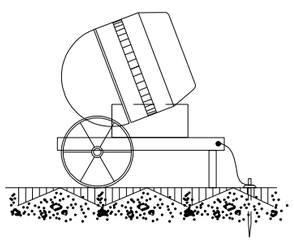
NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TIERRA
I CABLE DE MASSA
EVITAR ZONES HUMIDES

PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)




EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF09.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

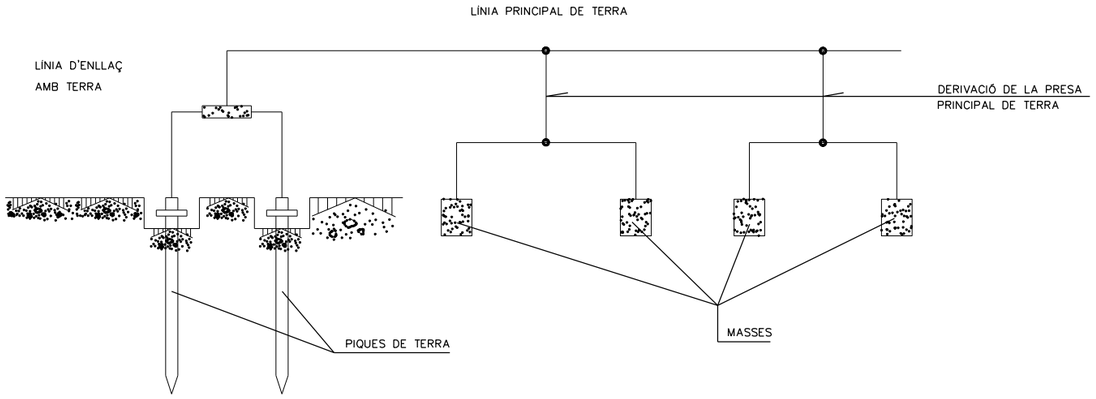
Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
20.B

Full 09 de 16

## ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA




TAULA 1

| ELECTRODE | RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm |
|---|---|
| PLACA SOTERRADA | $R=0.8\ \frac{O}{P}$ |
| PLACA VERTICAL | $R=\ \frac{O}{L}$ |
| CONDUCTOR SOTERRAT HORITZONTALMENT | $R=\ \frac{20}{L}$ |

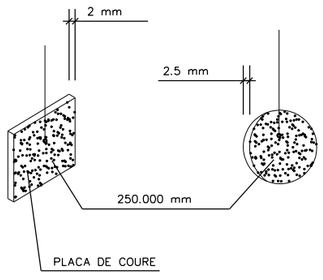
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm-m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUITA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 24 V. PER A LOCALS CONDUCTORS. 50 V. PER A LOCALS AÏLLANTS

## POSADES A TERRA

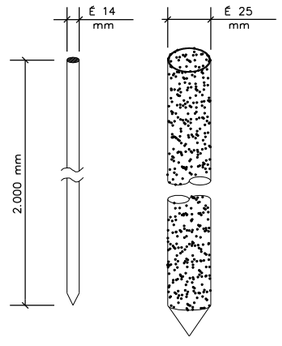
## ELECTRODES

### PLAQUES



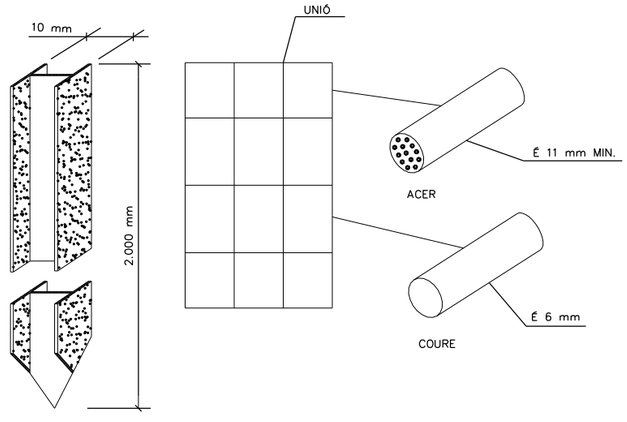

### PIQUES

MASSISSES TUBULARS




### CABLE SOTERRAT

PERFILS




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| projecte d'urbanització<br>Generalitat de Catalunya<br>Departament de Territori i Sostenibilitat<br>INCASÒL Institut Català del Sòl | Autor del projecte<br>Carlos Campos Díaz<br>Eng. Camins, Canals i Ports<br>Enginyeria Civil i Urbanisme | El representant de l'Incasòl<br>Direcció de projectes | Títol del projecte<br>Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent<br>Sallent - Bages -<br>Fitxer: 20BF10.dgn Codi: 31461010 | Títol del plànol<br>Seguretat i salut<br>Detalls seguretat i salut<br>Data<br>Febrer 2020 | Escala<br>DIN-A1 S/E<br>DIN-A3 S/E | Núm. del plànol<br>20.B<br>Full 10 de 16 |

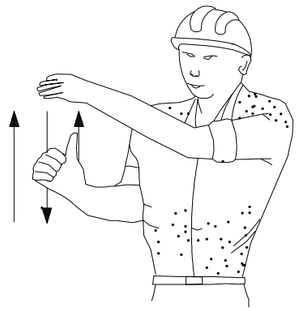
## CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CÀRREGA

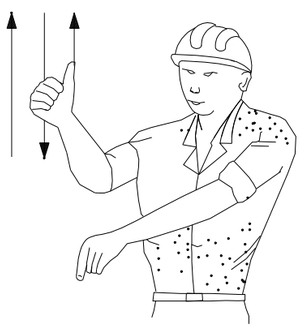
2 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA

3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA LENTAMENT

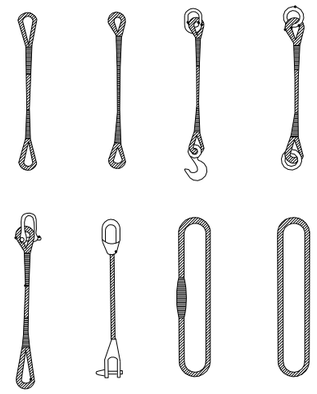


5 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA

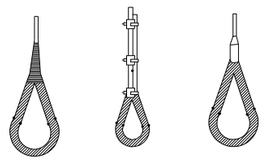


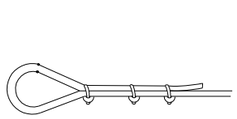
6 BAIXAR LA CÀRREGA

### TIPUS D'ESLINGUES

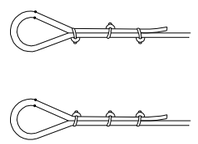


### GASSES





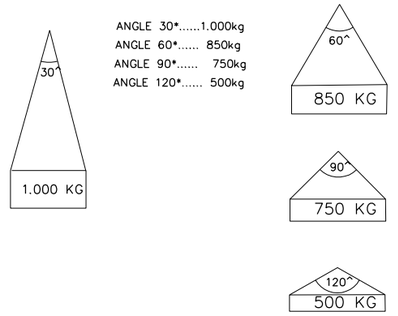
MÈTODE CORRECTE



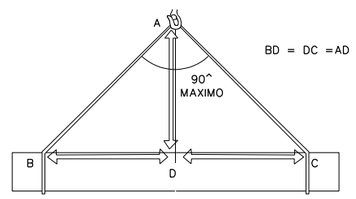
MÈTODES INCORRECTES

### MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA




RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA




LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS

| DIÀMETRE DEL CABLE | NÚMERO DE PLLES | DISTÀNCIA ENTRE PLLES |
|---|---|---|
| Fins a 12 mm | 3 | 6 DIÀMETRE |
| 12 mm a 20 mm | 4 | 6 DIÀMETRE |
| 20 mm a 25 mm | 5 | 6 DIÀMETRE |
| 25 mm a 35 mm | 6 | 6 DIÀMETRE |


projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte
Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -
Fitxer: 20BF11.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

Data
Febrer 2020

Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

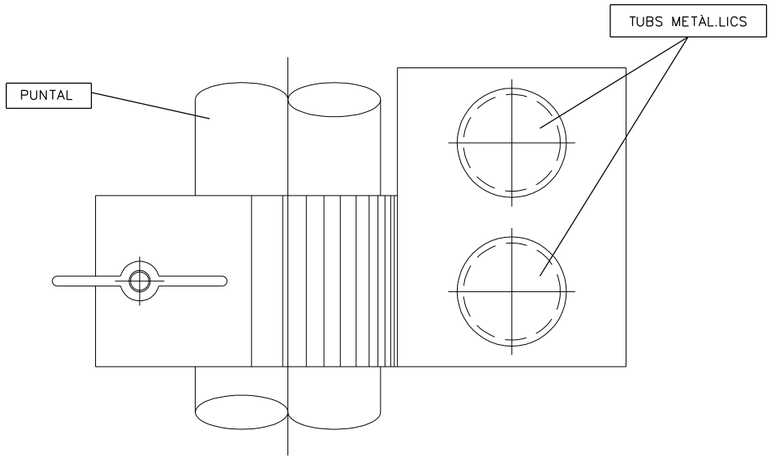
Núm. del plànol
20.B

Full 11 de 16

# BRIDES PER FORMAR BARANES

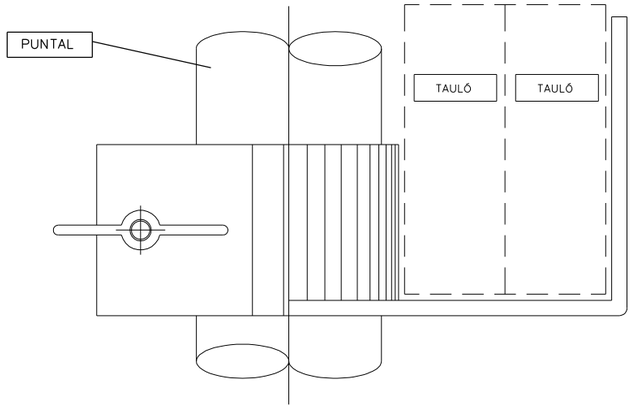
## ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR SOBRE
PUNTALS BARANES TUBULARS

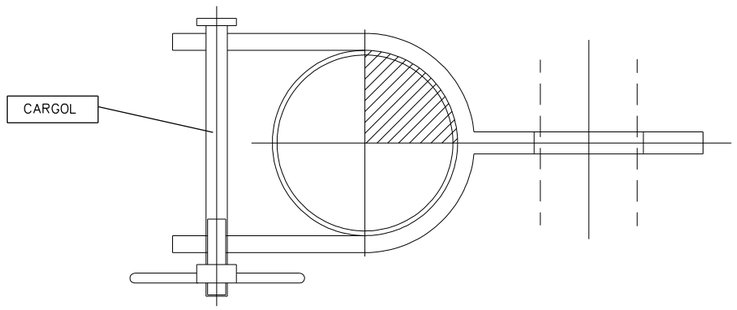



## ALÇATS

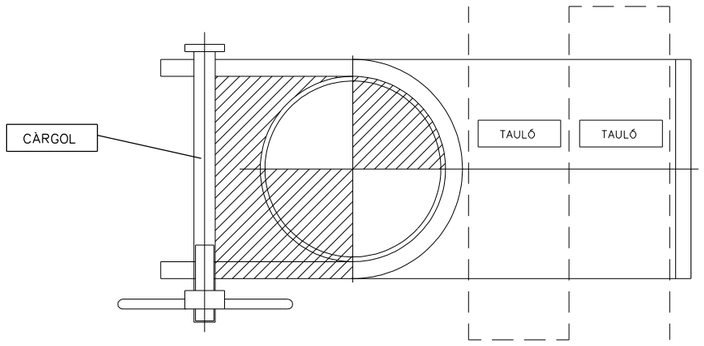
BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR BARANES
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS




## SECCIÓ




## SECCIÓ




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF12.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

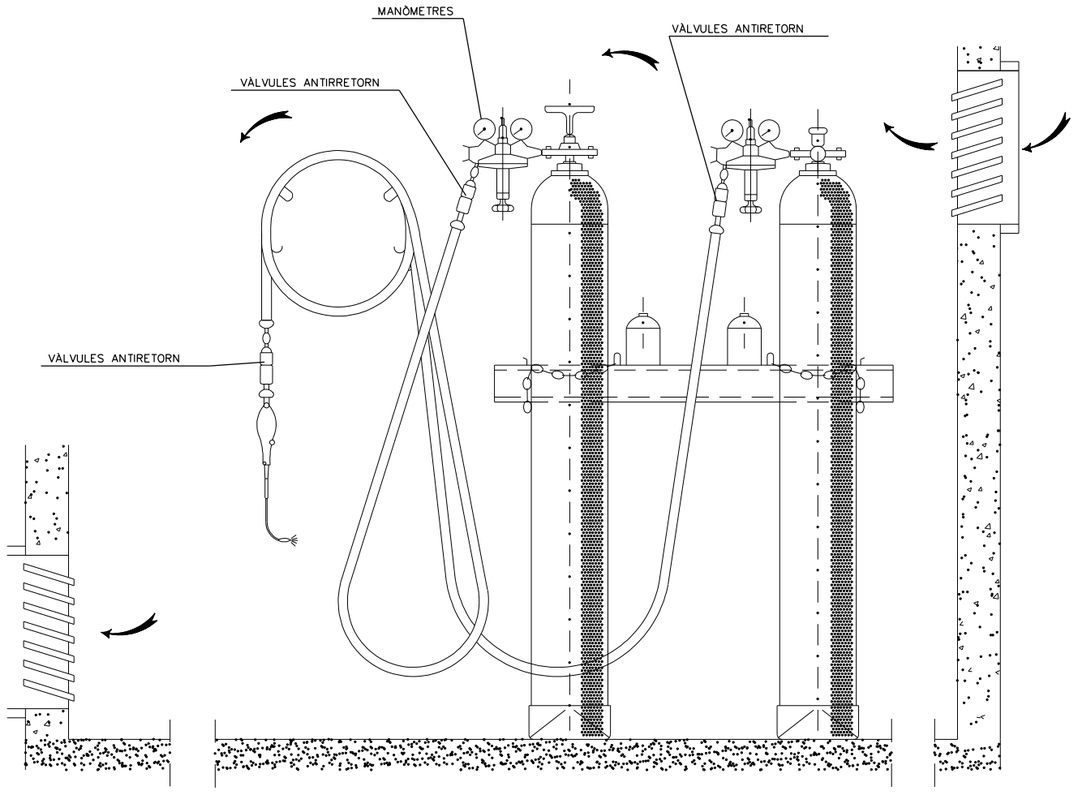
**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

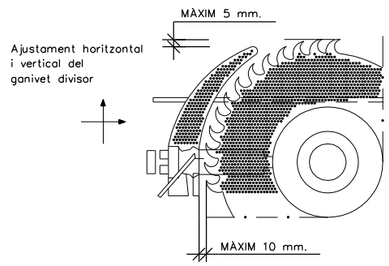
20.B

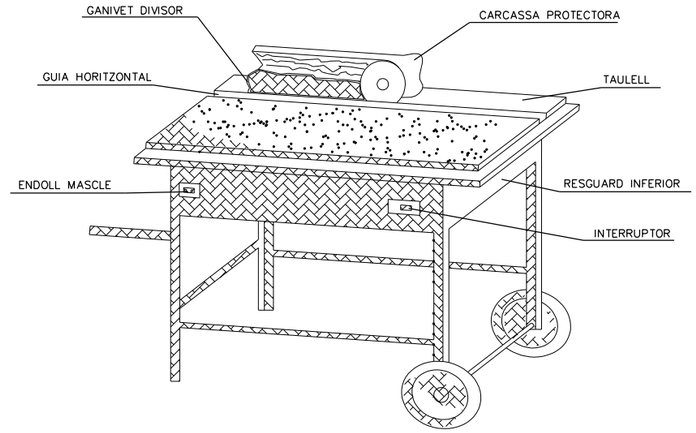
Full 12 de 16



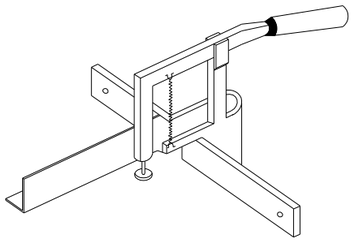

INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

GANIVET DIVISOR

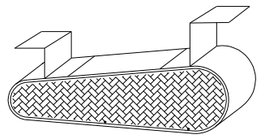


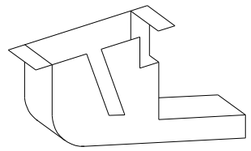

DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES

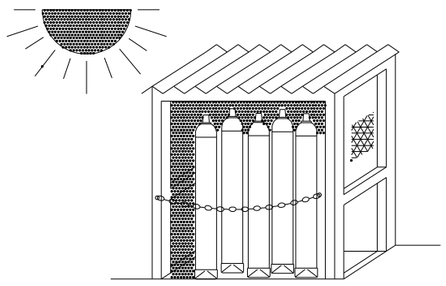


CARENAT INFERIOR

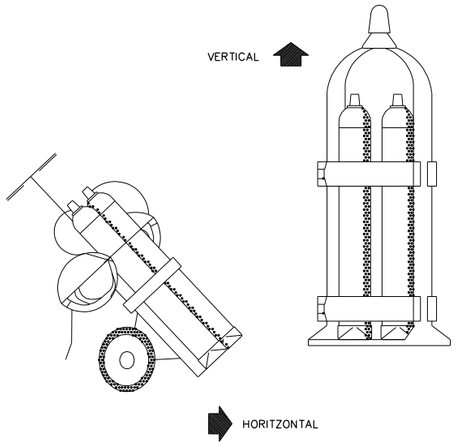


REGUARD INFERIOR





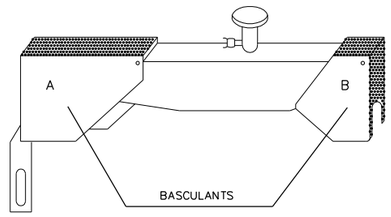
MAGATZEM

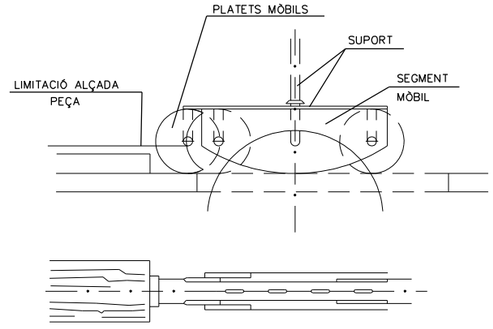


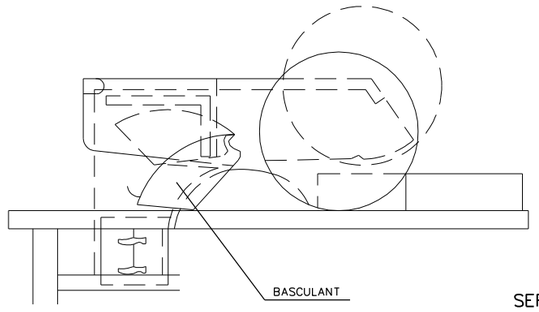

TRANSPORTE

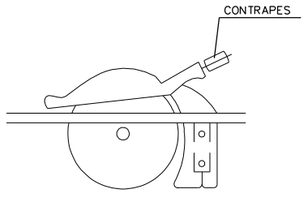
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRETORN

CARCASSES PROTECTORES




SERRA CIRCULAR

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl
Direcció de projectes

Títol del projecte
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF13.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

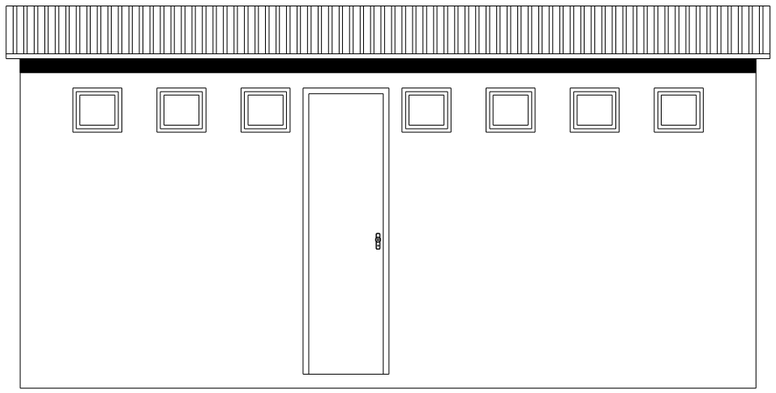
Data
Febrer 2020

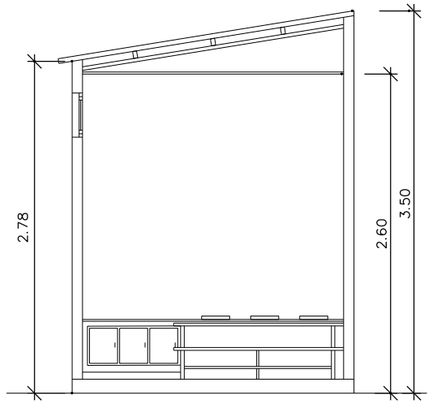
Escala
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

Núm. del plànol
20.B

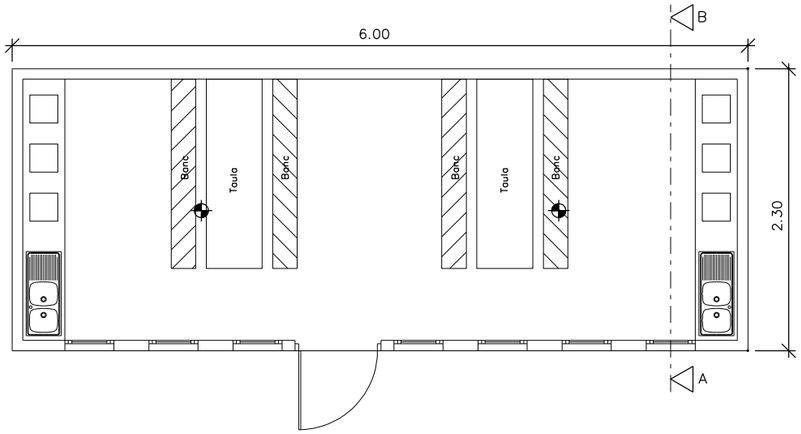
Full 13 de 16

## MENJADOR

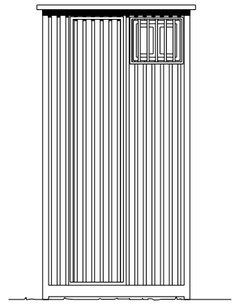


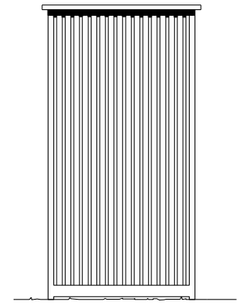


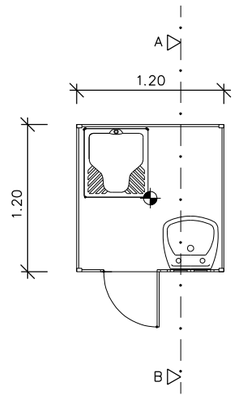

SECCIÓ A-B

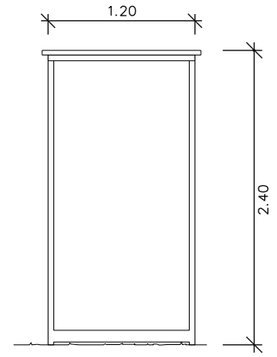



## SANITARIS



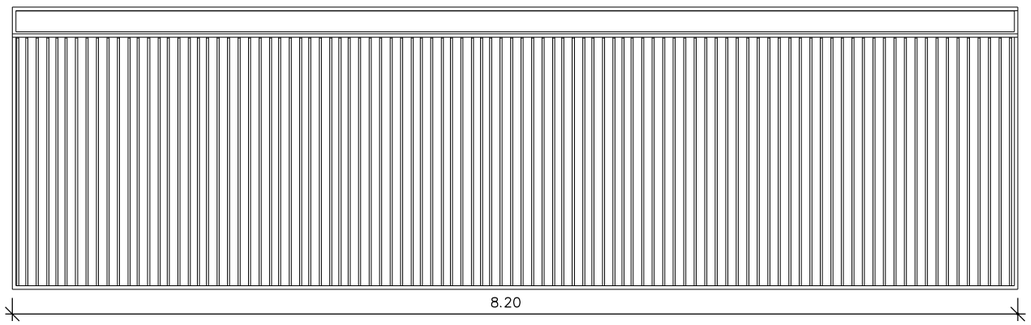


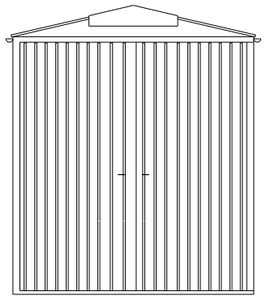


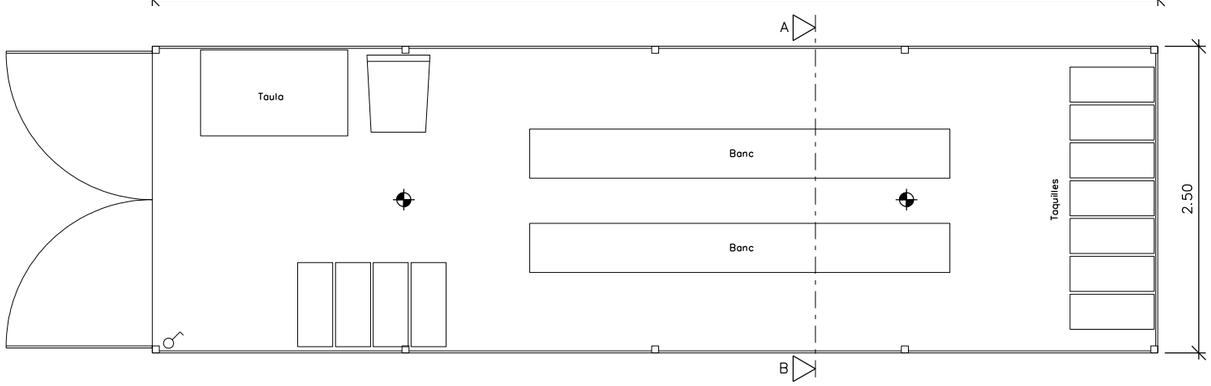



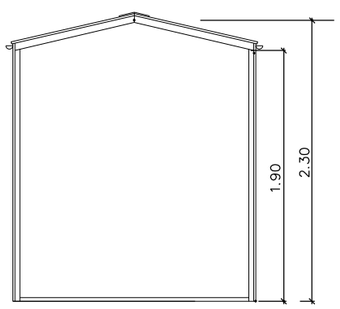

SECCIÓ A-B

## VESTIDOR






SECCIÓ A-B

Punt de llum incandescent

Interruptor unipolar

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF14.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**

20.B

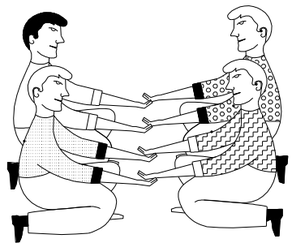
Full 14 de 16

## PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

| PROCÉS | SÍMPTOMES | GRAVETAT | NO FER | ES POT FER |
|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONS | NÀUSEES–VÒMITS<br>CÒLICS–DIARREES | POCA | NO DONAR RES | NO FER RES<br>(Fer vomitar) |
| MAREIGS | ANGÚNIA<br>PÈRDUA CONEIXEMENT<br>VERTIGEN | POCA O<br>POT SER<br>GREU | NO DONAR RES | LLEURE CAP A BAIX<br>AIRE FRESC<br>DESCORDAR |
| INTOXICACIONS | VERTIGENS–ABATIMENT<br>NÀUSEES–VÒMITS<br>CALFRED–DELIRI | POT SER<br>GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES | FER VOMITAR<br>TAPAR AL LESIONAT |
| INSOLACIÓ | MIGRANYES<br>VERTIGEN<br>NÀUSEES | POT SER<br>GREU | NO TAPAR<br>DONAR NOMÉS AIGUA | POSAR A L'OMBRA<br>AIREJAR–DESABOTONAR |
| CRISIS NERVIOSA | GESTICULA–GRITA<br>PLORA–PICA DE PEUS<br>ES TIRA AL TERRA | NO GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES<br>NO TRACTAR EN GRUP | AÏLLAR AL LESIONAT<br>NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR |
| EPILÈPSIA | CAURE SENSE CONEIXEMENT<br>ES MOSSEGA LA LLENGUA<br>ORINA | APARATÓS<br>NO SOL<br>SER GREU | NO DONAR RES | APARTAR OBJECTES<br>PROTEGIR EL CAP<br>TENIR CURA QUE NO ES MOSSEGUI |
| EMBRIAGUESA | EXCITACIÓ<br>ACTUACIÓ ESBOJARRADA<br>OLOR A VI | NO GREU | NO DONAR RES | ACOMPANYAR A<br>SERVEI MÈDIC |

EN TOTS ELS CASSOS REMETRE A S.S.

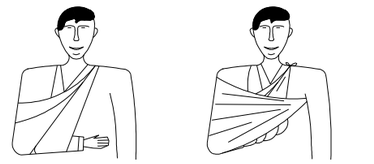
## ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

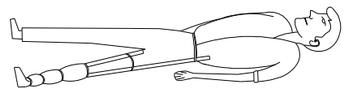
## TRASLLATS

**IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT**



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



## RECOMANACIONS BÀSIQUES
## A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

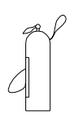
FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR ACURADAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



## R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

### ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–CAMILLES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

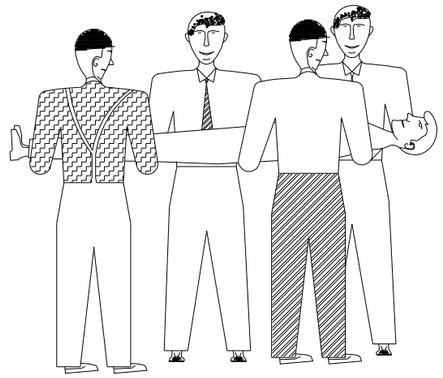
### ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

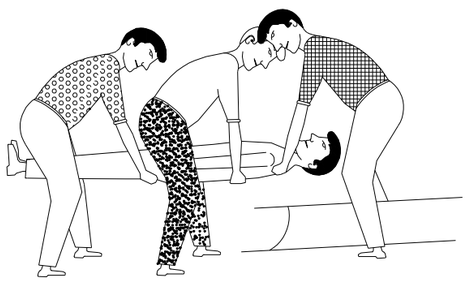
### ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS DE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM A CREMADA

## TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA CAMILLA

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF15.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

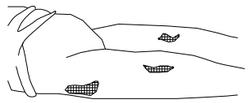
**Núm. del plànol**
20.B

Full 15 de 16

## CREMADES

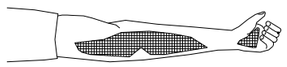
### PETITA CREMADA

NO OBRIR BUTLLOFES
COBRIR AMB GASSA
NO TOCAR
NO POSAR RES



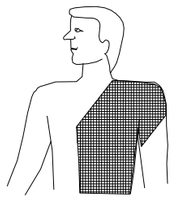
TRASLLAT SENSE PRESSA

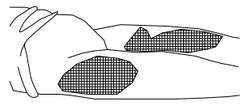
### GRAN CREMADA
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT ¡¡ URGENT !!





## RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA

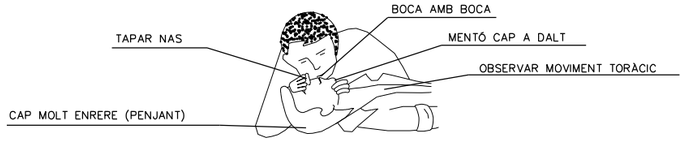
NETEJAR ACURADAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DE LA BOCA

AFLUIXAR ROBES

FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
BARBETA CAP A DALT
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI QUE L'EXECUTI



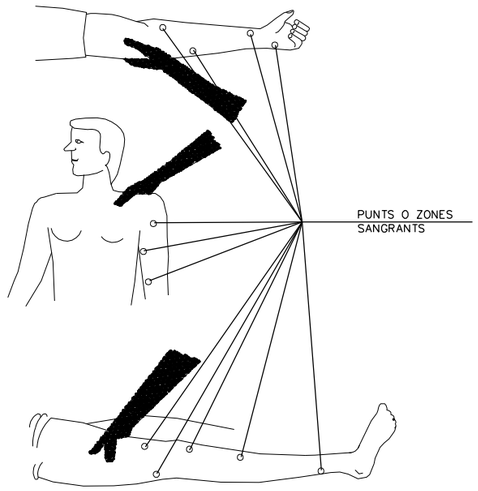

NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

## FERIDES SANGRANTS

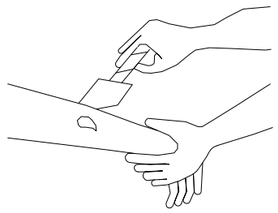
### HEMORRÀGIES

### COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS SOMBREJADES EN OBSCUR
SÓN LES QUE PRESIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

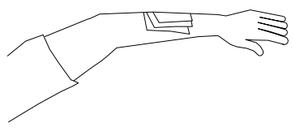



## FERIDES



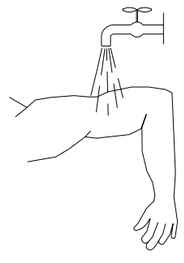
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

## LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

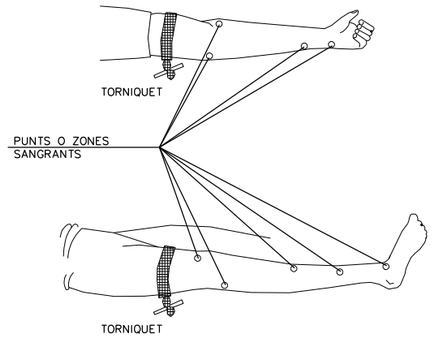
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

## HEMORRÀGIES (cotinuació)

### Mètode compressiu TORNIQUET

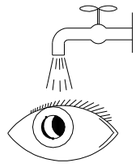
NO POT PORTAR MÉS D'UNA
HORA SENSE AFLOIXAR–HO




LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

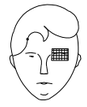
NOMÉS S'UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIÓ DIRECTA NO
ÉS SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRÀGIA

## LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
¡¡ NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (Si és posible
a centre especialitzat)

## LESIONS NAS I OÏDA

ENTAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
"EPISTAXIS" (Nas sangrant) ENTAPONAR

---

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**
Direcció de projectes

**Títol del projecte**
Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 20BF16.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**
Seguretat i salut
Detalls seguretat i salut

**Data**
Febrer 2020

**Escala**
DIN-A1 S/E
DIN-A3 S/E

**Núm. del plànol**
20.B

Full 16 de 16

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: 21AF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Imatge de conjunt
Planta relació amb l'entorn

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

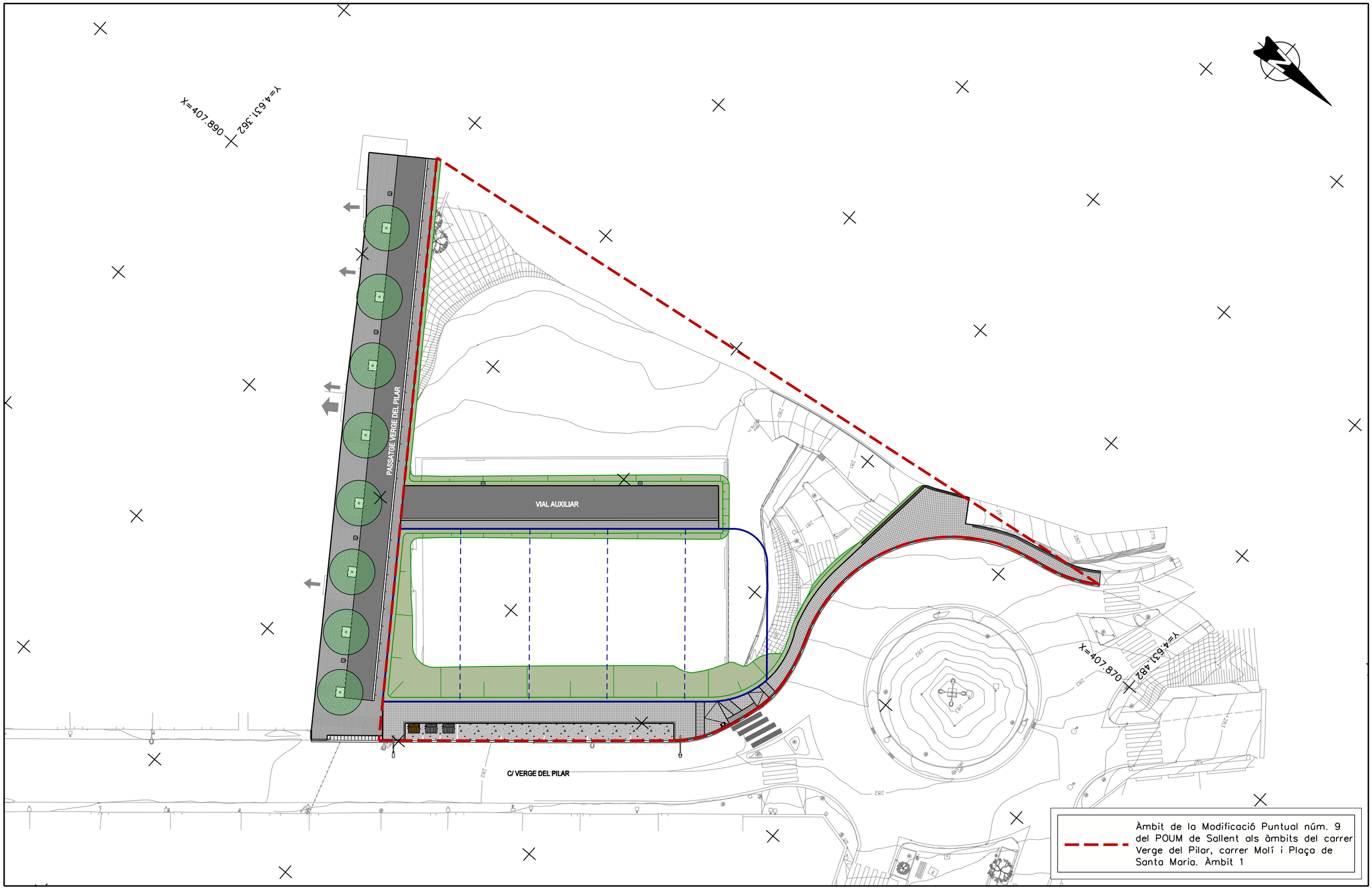
DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

21.A

Full 01 de 01




projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

**Autor del projecte**

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

**El representant de l'Incasòl**

Direcció de projectes

**Títol del projecte**

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

Sallent - Bages -

Fitxer: 21BF01.dgn Codi: 31461010

**Títol del plànol**

Imatge de conjunt
Planta general

**Data**

Febrer 2020

**Escala**

DIN-A1 1:200
DIN-A3 1:400

0m 4 8

**Núm. del plànol**

21.B

Full 01 de 01

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Departament de Sòl

Títol del projecte:

# Projecte d'Urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí I pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## 3. Plec de condicions

**1. Condicions generals ..... 3**
1.1. Documents del projecte ..... 3
1.2. Responsabilitat del contractista ..... 3
1.3. Obligacions del contractista ..... 3
1.4. Compliment de les disposicions vigents ..... 3
1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista ..... 3
1.6. Despeses a càrrec del contractista ..... 3
1.7. Direcció de les obres ..... 4
1.8. Condicions generals d'execució de les obres ..... 4
1.9. Modificacions d'obra ..... 4
1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra ..... 4
1.11. Mesures d'ordre i seguretat ..... 4
1.12. Conservació del medi ambient ..... 4
1.13. Obra defectuosa ..... 4
1.14. Replanteig de les obres ..... 4
1.15. Senyalització de les obres ..... 4
1.16. Materials ..... 5
1.17. Desviaments provisionals ..... 5
1.18. Abocadors ..... 5
1.19. Préstecs ..... 6
1.20. Explosius ..... 6
1.21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats ..... 6
1.22. Col·locació de serveis ..... 7
1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres ..... 7
1.24. Interferència amb altres contractistes ..... 7
1.25. Desviament de serveis ..... 7
1.26. Treballs nocturns ..... 7
1.27. Recepció d'obra i termini de garantia ..... 7
1.28. Conservació de les obres ..... 8
1.29. Certificació final d'obra i liquidació ..... 8
1.30. Preus unitaris ..... 8
1.31. Partides alçades ..... 8
1.32. Abonament d'unitats d'obra ..... 8
1.33. Revisió de preus ..... 8
1.34. Disposicions aplicables ..... 8
1.34.1. Disposicions generals ..... 8
1.34.2. Contractes públics ..... 9
1.34.3. Residus ..... 10
1.34.4. Vialitat ..... 11
1.34.5. Estructures ..... 11
1.34.6. Canonades abastament aigua i drenatge ..... 12
1.34.7. Electricitat ..... 12
1.34.8. Enllumenat ..... 13
1.34.9. Combustibles ..... 13
1.34.10. Circul·lació i senyalització vial ..... 13
1.34.11. Explosius ..... 13
1.34.12. Accessibilitat i mobilitat ..... 14
1.34.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental ..... 14
1.34.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible ..... 15
1.34.15. Legislació de sòls i geologia ..... 15
1.34.16. Legislació del cicle de l'aigua ..... 15
1.34.17. Legislació de contaminació atmosfèrica ..... 16
1.34.18. Legislació de contaminació acústica ..... 16
1.34.19. Legislació de contaminació lluminosa ..... 16
1.34.20. Legislació de contaminació electromagnètica ..... 16
1.34.21. Legislació de patrimoni cultural ..... 16
1.34.22. Legislació de medi natural, vegetació ..... 17
1.34.23. Legislació de medi natural, fauna ..... 19
**2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització ..... 20**
2.0. Consideracions prèvies ..... 20
2.0.1. Introducció ..... 20
2.0.2. Replanteig general de les obres ..... 20
2.0.3. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis ..... 20
2.0.4. Encreuament de vial ..... 20
2.1. Enderrocs i moviments de terra ..... 21
2.1.1. Enderrocs i desmuntatges ..... 21
2.1.2. Moviment de terres ..... 23
2.2. Pavimentació ..... 30
2.2.1. Subbases, bases i paviments ..... 30
2.2.2. Cunetes,vorades i rigoles ..... 46
2.2.3. Elements singulars: escocells i altres ..... 49
2.3. Xarxa de drenatge i clavegueram ..... 51
2.3.1. Drenatge soterrat ..... 51
2.3.2. Xarxa de clavegueram i drenatge superficial ..... 52
2.4. Xarxa d'aigua potable ..... 56
2.4.1. Tubs ..... 56
2.4.2. Unions de tubs ..... 57
2.4.3. Peces especials ..... 57
2.4.4. Vàlvules ..... 57
2.4.5. Hidrants ..... 58
2.4.6. Execució de les obres ..... 58

2.4.7. Mesurament i abonament....58
2.5. Xarxa de reg....59
2.5.1. Instal·lacions de reg....59
2.5.2. Composició general d'una instal·lació de reg....59
2.5.3. Instal·lacions per degoteig....59
2.5.4. Instal·lacions amb aspersors....59
2.5.5. Especificacions dels materials....59
2.5.6. Execució de les obres....60
2.5.7. Control de qualitat....60
2.5.8. Mesurament i abonament....61
2.6. Xarxa elèctrica....61
2.6.1. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques....61
2.6.2. Xarxa elèctrica (mt i bt)....61
2.7. Enllumenat públic....67
2.7.1. Normativa legal....67
2.7.2. Permisos, llicències i dictàmens....67
2.7.3. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat....67
2.7.4. Recepció....67
2.7.5. Condicions dels materials....68
2.7.6. Mesurament i abonament....76
2.8. Xarxes de telecomunicacions....77
2.8.1. Objecte del plec....77
2.8.2. Abast del plec....77
2.8.3. Disposicions generals....77
2.8.4. Descripció de les obres....77
2.8.5. Condicions dels materials....78
2.8.6. Condicions d'execució i control de les obres....87
2.8.7. Mesurament i abonament de les obres....93
2.9. Xarxa de gas....94
2.9.1. Condicions generals d'execució....94
2.9.2. Mesurament i abonament de les obres....94
2.10. Obres de fàbrica....95
2.10.1. Obres de formigó i elements de contenció....95
2.10.2. Tancaments i elements auxiliars....100
2.11. Enjardinament....109
2.11.1. Preparació del terreny....109
2.11.2. Subministrament de plantes i llavors....112
2.11.3. Sembres i hidrosembres....113
2.11.4. Plantació....113
2.11.5. Conservació de l'enjardinament....115
2.12. Senyalització i abalisament....116
2.12.1. Senyalització horitzontal....116
2.12.2. Senyalització vertical....118
2.12.3. Elements de defensa....120
2.13. Equipament i mobiliari urbà....123
2.13.1. Jocs infantils....123
2.13.2. Bancs i papereres....123
2.13.3. Fonts....124
2.13.4. Aparcaments bicicletes....124
2.13.5. Marquesines autobusos....124
2.13.6. Contenidors soterranis de residus urbans....124
2.13.7. Mesurament i abonament....125
2.14. Seguretat i salut....125
2.14.1. Disposicions legals d'aplicació....125
2.14.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu....128
2.14.3. Condicions tècniques generals de seguretat....132
2.14.4. Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció....132
2.14.5. Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut....132
2.14.6. Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball....132
2.14.7. Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra....133
2.14.8. Competències de formació en seguretat a l'obra....133
2.14.9. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes....133
2.14.10. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes....133
2.15. Medi ambient....135
2.15.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres....135
2.15.2. Instal·lacions / mesures per a la gestió ambiental en obres....138
2.15.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries....139
2.15.4. Gestió de residus....140

# 1. Condicions generals

## 1.1. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de prescripcions tècniques
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallarà a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de ma d'obra, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que només s'ha esmentat al Plec de Condicions Tècniques o només als plànols, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri de la DF quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

## 1.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la DF hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

## 1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la DF la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
b. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista com a delegat d'obra, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la DF. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
c. El contractista també facilitarà a la DF una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
d. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 249 de la Llei de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant LCSP).
e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la DF de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
f. A petició de la DF, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
h. L'Institut Català del Sòl, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obºstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
i. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

## 1.4. Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

## 1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 113 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i la clàusula 12 del Plec de Clàusules.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la DF) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

## 1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

a. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
b. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
c. Despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
d. Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
e. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de connexió, comptadors, etc.
f. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

g. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
h. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
i. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
j. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

## 1.7. Direcció de les obres

L'Incasòl, a través de la DF, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser un tècnic titulat, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

## 1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la DF.

El contractista de les obres notificarà a la DF, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici de la DF o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la DF. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la DF. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer l'amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la DF.

## 1.9. Modificacions d'obra

Ni la DF ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Incasòl de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descompondre l'obra, es realitzarà segons el Programa de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la DF, d'acord amb les directrius del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti la DF. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Institut Català del Sòl.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la DF de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la DF es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa de control de qualitat.
2. El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat d'obra es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

## 1.11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

## 1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la DF abans del començament de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització de la DF el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la DF o dels Organismes Institucionals competents en la matèria.

## 1.13. Obra defectuosa

Quan el contractista hagi executat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la DF podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la DF, sense que això signifiqui motiu de pròrroga o retard en el termini contractual dels treballs.

## 1.14. Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la DF. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la DF consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

## 1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules. Utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzades vigents.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al començament de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, l'Incasòl aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

## 1.16. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la DF. Si fos prescindible, a judici de l'Incasòl, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, la DF ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

La DF, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la DF, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la DF, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud de la DF, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la DF.

S'utilitzaran a les obres el màxim de productes reciclats possible. S'entén per producte reciclat aquells productes o materials que continguin en la seva composició residus provinents de plantes de reciclatge de residus.

La DF podrà demanar justificació de l'origen dels materials:

- DGQA (distintiu de garantia de qualitat ambiental)
- En el seu defecte, document acreditatiu que el material prové d'un gestor de residus autoritzat

Els materials/productes reciclats utilitzats a les obres d'urbanització poden ser:

- àrids reciclats, provinents del reciclatge de residus de construcció i demolició
- àrids siderúrgics, provinents de les escòries de foneries
- gransa i pols de cautxú, provinent del reciclatge de pneumàtics fora d'ús
- plàstics reciclats de tots tipus (PE,PP,PET, PVC, mix...) provinent de recollida selectiva urbana i industrial
- residus vegetals, provinents de podes i manteniments d'espais verds
- vidre reciclat, provinent de recollida selectiva de vidre (tant urbà com industrial)
- fresat d'asfalts fora d'ús

## 1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la DF.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la DF, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

## 1.18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la DF rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

L'Incasòl podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament (sempre que sigui propietari dels terrenys), amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la DF i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa de l'Incasòl.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà l'Incasòl. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

## 1.19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la DF, per tal que aquesta l'adjunti al informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

## 1.20. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la DF.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), amb les modificacions, ampliacions i complementacions següents:

Se modifica, por REAL DECRETO 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).

Se dicta de conformidad:

aprobando la Instrucción 02.1.02, Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: ORDEN ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).

aprobando la Instrucción 2.0.02, Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16041).

con el art. 2, aprobando la instrucción técnica complementaria 02.1.01 -Documento sobre seguridad y salud-: ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).

sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).

aprobando la instrucción 08.02.01 del capitulo XII: ORDEN de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).

aprobando la instrucción 12.0.04 del capítulo XII: ORDEN de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).

Se dicta en relacion, sobre condiciones minimas para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores: REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).

Se modifica el art. 109, por REAL DECRETO 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).

Se dicta de conformidad, aprobandose instrucciones tecnicas complementarias de los capitulos IV Y V: ORDENde 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994-10237).

Se desarrolla, aprobandose instrucción técnica complementaria del capítulo VII, por ORDEN de 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).

Se completa:

El capítulo VII, por ORDEN de 16 de abril de 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).

El capítulo IV, punto 4.7, por ORDEN de 27 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).

Los Capitulos II, IV Y XIII, por ORDEN de 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).

Se dicta de conformidad:

Modificando la instruccion tecnica complementaria citada: ORDEN de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).

Aprobadno las instrucciones técnicas complementarias del capítulo XII: ORDEN de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).

Corrección de errores EN BOE num. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).

Se desarrolla, por orden de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).

i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La DF podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

## 1.21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la DF consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions de la DF, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores, o als propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

## 1.22. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la DF, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

## 1.24. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la DF, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la DF de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

## 1.25. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si la DF està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la DF consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

## 1.26. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la DF,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta DF indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que la DF ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

## 1.27. Recepció d'obra i termini de garantia

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (articles 163 a 169 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la DF no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DF practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la DF efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la DF tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la DF elaborar el plànols definitiusde l'obra (Projecte de liquidació).

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la DF, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut al incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.28. Conservació de les obres

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra robatori, deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

## 1.29. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'Incasòl haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la DF , d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

## 1.30. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels

preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no es podran argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

## 1.31. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

## 1.32. Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.34.

## 1.33. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

## 1.34. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions de la llista que s'adjunta a continuació.

També serà d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

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

Tindran caràcter obligatori també les normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, comunjicacions i gas).

### 1.34.1. Disposicions generals

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent a les construccions, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), ni altres normes de caràcter obligatori d'àmbit estatal o autonòmic.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

SE MODIFICA:
al anexo I, por ORDEN PRE/222/2009, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2009-2393).
el anexo I , por ORDEN PRE/374/2008, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2008-2986).
el anexo I, por ORDEN PRE/2772/2007, de 25 de septiembre (Ref. BOE-A-2007-16941).
el anexo I, por ORDEN PRE/985/2007, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2007-7967).
el art. 3 y el anexo I, por REAL DECRETO 1114/2006, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-17096).
el anexo I, por ORDEN PRE/2744/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15577).
el anexo I, por ORDEN PRE/2743/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15576).
el anexo I, por ORDEN PRE/1933/2005, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2005-10625).
el anexo I, por ORDEN PRE/3159/2004, de 28 de septiembre (Ref. BOE-A-2004-17096).
el anexo I, por ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2004-11719).
el anexo I, por ORDEN PRE/1895/2004, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2004-11442).
el anexo I, por ORDEN PRE/0473/2004, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3636).
el anexo I, por ORDEN PRE/2277/2003, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2003-15967).
SE AÑADE los puntos 42 y 43 al anexo I, por ORDEN PRE/0730/2003, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6597).
SE MODIFICA:
el anexo I, por ORDEN PRE/0375/2003, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2003-3836).
el anexo I, por ORDEN PRE/2666/2002, de 25 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21074).
el anexo I, por ORDEN PRE/1624/2002, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2002-12895).
el anexo I, por ORDEN de 7 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23636).
el punto 23 del anexo I, por ORDEN de 25 de octubre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-19275).
el anexo I, por ORDEN de 6 de julio de 2000 (Ref. BOE-A-2000-13060).
el anexo I, por ORDEN de 24 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-6102).
el anexo I, por ORDEN de 11 de febrero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-3089).
el anexo I, por ORDEN de 15 de diciembre de 1998 (Ref.1998/29500) (Ref. BOE-A-1998-29500).
el punto 3 del anexo I , por ORDEN de 15 de julio de 1998 (Ref.1998/17347) (Ref. BOE-A-1998-17347).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 14 DE MAYO DE 1998 (Ref. BOE-A-1998-11791).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 1 DE FEBRERO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-2543).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 30 DE DICIEMBRE DE 1993 (Ref. BOE-A-1994-259).
SE ACTUALIZA:
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 31 DE AGOSTO DE 1992 (Ref. BOE-A-1992-20924).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 11 DE DICIEMBRE DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-30204).
CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 297, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-29133).

### 1.34.2. Contractes públics

Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA la disposición adcional 5, con efectos desde el 1 de abril de 2011, por LEY 35/2010, de 17 de septiembre (Ref. BOE-A-2010-14301).
- SE MODIFICAN determinados preceptos, SE SUPRIME el capítulo VI, título I del libro 1 y SE AÑADEN las secciones 1 y 2 al capítulo V, título I del libro 1, por LEY 34/2010, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-2010-12765).
- SE MODIFICA:
- el art. 200.4 y SE AÑADE el art. 200 bis y la disposición transitoria 8, por LEY 15/2010, de 5 de julio (Ref. BOE-A-2010-10708).
- el art. 83, por LEY 14/2010, de 5 de julio (Ref. BOE-A-2010-10707).
- SE AÑADE la disposición adicional 34, por REAL DECRETO-LEY 8/2010, de 20 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8228).
- SE MODIFICA:
- los arts. 49.1.b), 208.5 y 209.2.b), por REAL DECRETO-LEY 6/2010, de 9 de abril (Ref. BOE-A-2010-5879).
- lo indicado, por ORDEN EHA/3497/2009, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-21049).
- los anexos I y II, por REAL DECRETO 817/2009, de 8 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8053).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- sobre aplicación de marcas comerciales en la definición de las especificaciones técnicas en los contratos cuyo objeto es la compra o el arrendamiento de ordenadores y demás equipos informáticos: RESOLUCIÓN de 10 de junio de 2008 (Ref. BOE-A-2008-10596).
- con el art. 309, aprobando las instrucciones para operar en la Plataforma de Contratación del Estado: ORDEN EHA/1220/2008, de 30 de abril (Ref. BOE-A-2008-7708).
- sobre declaración de bienes y servicios de contratación centralizada: ORDEN EHA/1049/2008, de 10 de abril (Ref. BOE-A-2008-6804).
- aprobando el plan de contratación pública verde de la administración general del estado y sus organismos públicos, y las entidades gestoras de la seguridad social: ORDEN PRE/116/2008, de 21 de enero (Ref. BOE-A-2008-1631).
- SE MODIFICA lo indicado, por ORDEN EHA/3875/2007, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-22532).

Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.

Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA los arts. 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y SE MODIFICA el art. 179.1, por REAL DECRETO 817/2009, de 8 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8053).
- SE MODIFICA el anexo VII, por ORDEN EHA/1307/2005, de 29 de abril (Ref. BOE-A-2005-7774).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con el art. 115, sobre formatos de los medidos informáticos y telemáticos para la remisión de datos: ORDEN EHA/1077/2005, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2005-6656).
- la disposición adicional 5.7, sobre composición de los órganos colegiados de la Junta Consultiva: ORDEN EHA/4314/2004, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-61).
- creando el registro voluntario de licitadores del Ministerio de Economía: ORDEN ECO/0204/2004, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2004-2317).
- con la disposición adicional 5.7, sobre composición de las comisiones: ORDEN HAC/0914/2003, de 9 de abril (Ref. BOE-A-2003-7870).
- con el art. 193, sobre declaración de bienes y servicios de contratación centralizada: ORDEN HAC/0729/2002, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2002-6580).
- CORRECCIÓN de errores:
- erratas en BOE num. 34, de 8 de febrero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-2506).
- en BOE num. 303,de 19 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-24076).

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.

Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

### 1.34.3. Residus

**D'àmbit comunitari**

- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

**D'àmbit estatal**

LEY 10/1998, de 21 d'abril, de Residuos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 10, 13.1, 15 y SE AÑADE el 6 bis, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con el art. 5.1, elaborando planes de gestión de residuos para el período 2008-2015: RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009 (Ref. BOE-A-2009-3243).
- sobre la gestión de residuos de construcción y demolición: REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).
- con la disposición final 4, sobre la gestión de pilas y acumuladores, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).
- SE MODIFICA el art. 11.1, por LEY 34/2007, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-19744).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- regulando la gestión de los aceites industriales usados: REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2006-9832).
- sobre la gestión de neumáticos fuera de uso: REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-41).
- sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos: REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2005-3242).
- con los arts. 27 y 28, sobre actividades potencialmente contaminantes del suelo y la declaración de suelos contaminados: REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero (Ref. BOE-A-2005-895).
- SE MODIFICA arts. 8, 27, 34 y 35, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 18 y 19.4, sobre incineración de residuos: REAL DECRETO 653/2003, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11946).
- SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 13.2, por LEY 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con la disposición final 3, sobre valorización, eliminación y lista europea de residuos: ORDEN de 8 de febrero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-3285).
- regulando la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero: REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-1697).
- SE AÑADE la disposición adicional 9, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- publicando el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006: RESOLUCIÓN de 8 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-20185).
- con el art. 1, publicando el Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil 2001-2006: RESOLUCIÓN de 25 de septiembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-19205).
- publicando el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13436).
- publicando el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2008: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13435).
- SE AÑADE la disposición adicional 8, por REAL DECRETO-LEY 4/2001, de 16 de febrero (Ref. BOE-A-2001-3319).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando el Plan Nacional de Residuos Urbanos: RESOLUCIÓN de 13 de enero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-2110).
- con la disposición final tercera, publicando el catálogo europeo de residuos (CER): RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 1998 (Ref.1999/00347) (Ref. BOE-A-1999-347).

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la LEY 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 9.1 y 2, 19, 23, 30, 42 y 44.5, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 50, 51 y 56 y se declara la vigencia, en cuanto no se opongan, del resto de los arts., por la LEY 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre incineracion de residuos peligrosos: REAL DECRETO 1217/1997, de 18 de julio (ref. boe-a-1997-17946).
- SE MODIFICA:
- Los art. 17, 37, 40 y el anexo I, y añade una disposición adicional, por el REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).
- EL ART. 12, POR REAL DECRETO 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Con la disposición final, estableciendo normas para la reducción progresiva de la contaminación por residuos de Dióxido de Titanio, por ORDEN de 18 de abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-10355).
- La DISPOSICIÓN FINAL, regulando los traslados transfronterizos de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 12 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-6643).
- La DISPOSICIÓN FINAL, determinando métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 13 de octubre de 1989 (Ref. BOE-A-1989-26488).
- con la DISPOSICIÓN FINAL, regulando la contaminación por residuos de DIÓXIDO DE TITANIO: ORDEN de 28 de julio de 1989 (Ref. BOE-A-1989-19340).
- REGULANDO gestion de los PCB Y PCT: ORDEN de 14 de abril de 1989 (Ref. BOE-A-1989-9738).

REIAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el art. 7, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el art. 9.1, por REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2009-12754).
- el art. 8.1.b).10, por REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. CORRECCIÓN de errores en BOE num. 61, de 12 de marzo de 2002 (Ref. BOE-A-2002-4922).

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 5.3, 12.1 y 14.3, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 3.4 y 5.5, con efectos del 26 de septiembre de 2008, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

**D'àmbit autonómic**

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

Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Amb les afectacions posteriors:

- 1.- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- 2.- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
- 3.- DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- 4.- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- DESPLEGAT pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

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

DECRET 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- Afectacions posteriors:
- DESPLEGAT per l'Ordre de 15.2.1996, sobre valorització d'escòries
- MODIFICATS els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
- DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. 4
- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- ANUL·LAT l'article 5 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICAT l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DEROGATS els articles 4, 7 i l'Annex I pel Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.

- DESPLEGADA per la Resolució de 19 de febrer de 1998, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als olis base regenerats i als productes que els incorporen

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

### 1.34.4. Vialitat

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 de agost, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.

Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.

"Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).

Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).

O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.

O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

### 1.34.5. Estructures

Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA los apartados 3.2.4.2 y 4.1.2.b), por REAL DECRETO 637/2007, de 18 de mayo
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

  Amb les afectacions posteriors:

  CORRECCIÓN de errores en BOE num. 309, de 24 de diciembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-20750).
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

Amb les afectacions posteriors:

CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 220 de 11 de septiembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-14810).

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/2007, de 18 de maig.

Amb les afectacions posteriors:

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Amb les afectacions posteriors:

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- -"Instrucción H.A. 61 especial para estructuras de hormigón armado" Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

### 1.34.6. Canonades abastament aigua i drenatge

- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Amb les afectacions posteriors:

- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. BOE-A-2009-11876).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: ORDEN SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5316).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19793).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: ORDEN SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2005-9060).

CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).

### 1.34.7. Electricitat

REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA Arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03, SE SUSTITUYE lo indicado, y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008 (Ref. BOE-A-2008-12385).

CORRECCION de erratas en BOE num. 120 de 17 de mayo de 2008 (Ref. BOE-A-2008-8664).

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT: ORDEN DE 6 DE JULIO DE 1984 (Ref. BOE-A-1984-17224).

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por SENTENCIA del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICATS els apartats b.6) i c.2) de l'article 13.1 pel Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

- MODIFICAT l'article 13.1 pel Decret 106/2008, de 6 de maig, de mesures per a l'eliminació de tràmits i la simplificació de procediments per facilitar l'activitat econòmica..

### 1.34.8. Enllumenat

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407).
- 115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic (CIE Commission Internationale de l'Eclairage)
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA parcialmente, por REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio (Ref. BOE-A-2006-14312).
- SE SUSTITUYE el anexo, por ORDEN de 16 de mayo de 1989 (Ref. BOE-A-1989-16881).
- SE MODIFICA los arts. 2, 4 Y 5, SE AÑADEN dos nuevos arts. y SE REENUERA el art. 6 como art. 8, POR REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1989-9355).
- SE DEROGA en la forma indicada, por REAL DECRETO 105/1988, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-1988-3988).
- SE MODIFICA:
- POR EL REAL DECRETO 2698/1986, DE 19 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1987-112).
- EL ANEXO, POR ORDEN DE 11 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-19512).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 67, DE 19 DE MARZO (Ref. BOE-A-1986-7330).
- REGLAMENT de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).

### 1.34.9. Combustibles

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:
  - SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE SUSTITUYE lo indicado, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA en cuanto se oponga, por REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2006-15345).
- SE MODIFICA:
- Lo indicado de las INSTRUCCIONES MIG-R.7.1 Y MIG-R.7.2, por ORDEN DE 29 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-13740).
- El apartado 3.2.1 de la INSTRUCCION ITC-MIG-S.1, por ORDEN de 9 de marzo de 1994 (Ref. BOE-A-1994-6540).
- SE DEROGA INSTRUCCIONES y SE MODIFICAN los puntos 5.1 Y 6.1, POR ORDEN de 26 de octubre de 1983 (Ref. BOE-A-1983-28962).
- SE SUSPENDE por un año la exigencia de la marca de calidad ANAIP, estblecida por: ORDEN de 23 de abril de 1975 (Ref. BOE-A-1975-9254).
  - CORRECCIÓN de errores EN BOE num. 39 de 14 de febrero DE 1975 (Ref. BOE-A-1975-3219).

### 1.34.10. Circul·lació i senyalització vial

- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el manual de señalización variable: RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2009 (Ref. BOE-A-2009-9838).
  - SE MODIFICA los art. 9, 18, 48, 116 a 119, disposición adicional 2 y AÑADE las disposiciones adicional 4 y final 3, por REAL DECRETO 965/2006, de 1 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15406).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

### 1.34.11. Explosius

- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando la Instrucción 02.1.02, Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: ORDEN ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).
- aprobando la Instrucción 2.0.02, Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16041).
- con el art. 2, aprobando la instrucción técnica complementaria 02.1.01 -Documento sobre seguridad y salud-: ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).
- sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- aprobando la instrucción 08.02.01 del capitulo XII: ORDEN de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).
- aprobando la instrucción 12.0.04 del capítulo XII: ORDEN de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).
- Se dicta en relacion, sobre condiciones minimas para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores: REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).
- SE MODIFICA EL ART. 109, POR REAL DECRETO 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobandose INstrucciones Tecnicas complementarias de los capitulos IV Y V: ORDEN de 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994-10237).
- SE DESARROLLA, APROBANDOSE Instrucción Técnica Complementaria del CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).
- SE COMPLETA:
- EL CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de abril DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).
- EL CAPÍTULO IV, PUNTO 4.7, POR ORDEN de 27 de MARZO DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).
- LOS CAPITULOS II, IV Y XIII, POR ORDEN DE 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- MODIFICANDO la Instruccion Tecnica Complementaria citada: ORDEN de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).

- APROBADNO las Instrucciones Técnicas Complementarias del capítulo XII: ORDEN de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).
  - SE DESARROLLA, POR ORDEN de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).
- REGLAMENT d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 68.1, sobre titulación de los odirectores de fábricas de explosivos: ORDEN PRE/2599/2010, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).
- SE DEROGA y SE DEJA SIN EFECTO lo indicado, por REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-7333).
- SE MODIFICA:
- El art. 5.2, por REAL DECRETO 248/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4513).
- Las INSTRUCCIONES 2 y 15, por ORDEN PRE/1263/2009, de 21 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8481).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el modelo de guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica: ORDEN INT/3543/2007, de 29 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-20983).
- SE AÑADE:
- Apartado 3 a la instrucción técnica complementaria núm. 19 y SE SUSTITUYE las núms. 8, 15 y 23, por ORDEN PRE/174/2007, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2007-2295).
- Un apartado 5 a la instrucción técnica complementaria núm. 25, por ORDEN PRE/848/2006, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5377).
- SE SUSTITUYE la instrucción técnica complementaria núm. 10, por ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2006-2100).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 190, sobre condiciones técnicas mínimas que deben de cumplir los polvorines auxiliares de distribución: RESOLUCIÓN de 24 de agosto de 2005 (Ref. BOE-A-2005-15219).
- SE MODIFICA determinados preceptos y las instrucciones 1, 18 y 20 y SE AÑADEN los anexos I y II, por REAL DECRETO 277/2005, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-2005-4113).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- Creando el subregistro de fábricas de armas de guerra: ORDEN DEF/0425/2004, de 11 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3408).
- Sobre condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los polvorines de los depósitos transportables de consumo de explosivos: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15217).
- En lo relativo al reconocimiento de la aptitud en seguridad de las máquinas para la recarga de cartuchos por particulares: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15216).
- Sobre el desarrollo de pistones o cebos para cartuchería: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15108).
- SE ACTUALIZA:
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-21533).
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. 2001/20475 y 2001/21533) (Ref. BOE-A-2001-20475).
  - CORRECCIÓN de errores en BOE num.157, de 2 de julio de 1998 (Ref.1998/15589) (Ref. BOE-A-1998-15589).
- REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.
- REIAL DECRET 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.

### 1.34.12. Accessibilitat i mobilitat

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:
  - DESPLEGADA per la Resolució de 27 de maig de 1999, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per la Resolució de 20 de juliol de 2000, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per Decret 135\1995, de 25 de març.
  - DESPLEGADA pel Decret 97/2002, de 5 de març, sobre la targeta d'aparcament per a persones amb disminució i altres mesures adreçades a facilitar el desplaçament de les persones amb mobilitat reduïda.
  - MODIFICATS els articles 18,19 i 22 i AFEGIT l'article 18 bis pel DECRET LEGISLATIU 6\1994, de 13 de juliol
  - DESPLEGADA pel Decret 256\1992, de 13 d'octubre, de composició del Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

### 1.34.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

Legislació de disposició general

**D'àmbit estatal**

a. LEY 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

   Amb les afectacions posteriors:
   - SE DESARROLLA parcialmente, por REAL DECRETO 2090/2008, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-20680).

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5560, pàg. 6868, de 4.2.2010).

Amb les afectacions posteriors:
- MODIFICATS els apartats 1 i 4 de la lletra a de l'annex IV per la Llei 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

DECRET 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la LLEI 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Amb les afectacions posteriors:
- MODIFICATS l'article 4 i els annexos I, II, III i IV pel Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).

LLEI 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Amb les afectacions posteriors:
- MODIFICADA la lletra b de l'article 2 per la Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- MODIFICATS l'article 2.1 i la disposició addicional per la Llei 17/2007, del 21 de desembre, de mesures fiscals i financeres.

- DESPLEGADA pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

### 1.34.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

**D'àmbit autonòmic**

DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

### 1.34.15. Legislació de sòls i geologia

**D'àmbit comunitari**

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

**D'àmbit autonòmic**

ORDRE de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

DECRET 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

### 1.34.16. Legislació del cicle de l'aigua

**D'àmbit comunitari**

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los arts. 319 y 320 y SE MODIFICA los arts. 51 a 82, 314 a 317, 321 y 339, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 326, estableciendo criterios para la valoración de daños al dominio público hidráulico y análisis de vertidos de aguas residuales: ORDEN MAM/85/2008, de 16 de enero (Ref. BOE-A-2008-1498).

SE MODIFICA el título, los arts. 4, 7, 9 y 14 , SE AÑADE un título VII y una disposición adicional única, por REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-755).

SE DEROGA:

los arts. 272 y 273, por REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).

el art. 256, por REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).

SE DECLARA la nulidad del art. 245.2, por SENTENCIA del TS de 18 de octubre de 2006 (Ref. BOE-A-2006-21183).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 255, sobredesarrollo del régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica: ORDEN MAM/985/2006, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6087).

SE DECLARA:

nulo el inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 26 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2005-9204).

la nulidad del inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 25 de enero de 2005 (Ref. BOE-A-2005-5328).

SE DICTA DE CONFORMIDAD,aprobando los modelos oficiales para la declaración de vertido y sobre la autorización y liquidación del canon de control de vertidos: ORDEN MAM/1873/2004, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2004-11374).

SE MODIFICA los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, por REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11384).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

SE MODIFICA el art. 254, por REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2000-11469).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, SOBRE MEDIDAS DE REGULARIZACION Y CONTROL DE VERTIDOS: REAL DECRETO 484/1995, DE 7 DE ABRIL (Ref. BOE-A-1995-9727).

SE MODIFICA:

LOS ARTS. 52, 116, 249, 327, 330, 331 Y 332, POR REAL DECRETO 1771/1994, DE 5 DE AGOSTO (Ref. BOE-A-1994-19135).

LOS ARTS. 315 A 320, POR REAL DECRETO 419/1993, DE 26 DE MARZO (Ref. BOE-A-1993-9579).

POR REAL DECRETO 1315/1992, DE 30 DE OCTUBRE (Ref. BOE-A-1992-26537).

SE DICTA DE CONFORMIDAD SOBRE TRAMITACION A QUE SE REFIERE EL ART. 132: ORDEN DE 3 DE FEBRERO DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-3314).

SE DECLARA en el CONFLICTO 995/1986 (Ref. 1986/25963), la invalidez y aplicación supletoria de los arts. e incisos que se indican, por SENTENCIA 227/1988, de 29 de noviembre (Ref. BOE-T-1988-29199).

SE DESARROLLA:

POR ORDEN DE 12 DE NOVIEMBRE DE 1987 (Ref. BOE-A-1987-26156).

POR ORDEN DE 23 DE DICIEMBRE DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-33759).

CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 157, DE 2 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-17435).

REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el REAL DECRETO 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales. CORRECCION de erratas en BOE num. 286, de 30 de noviembre de 1998

REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la LEY de Aguas.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

**D'àmbit autonòmic**

DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

RESOLUCIÓ MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

ORDRE MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. DEIXAT SENSE EFECTE parcialment per l'Ordre MAH/119/2006, de 9 de març, per la qual s'aproven els models d'autoliquidació trimestral i de resum de facturació del cànon de l'aigua a presentar per les entitats subministradores d'aigua.

## 1.34.17. Legislació de contaminació atmosfèrica

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

- REGLAMENTO (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

  Amb les afectacions posteriors:

  SE MODIFICA los arts. 5.3 y SE SUPRIME el art. 14.6 , por REGLAMENTO 595/2009, de 18 de junio (Ref. DOUE-L-2009-81279).

  SE AÑADE apdo. 6 al art. 10 y SUSTITUYE los cuadros 1 y 2 del anexo I, por REGLAMENTO 692/2008, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-2008-81486).

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

REAL DECRETO 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

RESOLUCIÓN de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

DECRET 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

LLEI 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Desplegada per DECRET 351\1989, de 19 de desembre

LLEI 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

DECRET 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el DECRET 226/2006, de 23 de maig

## 1.34.18. Legislació de contaminació acústica

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del REAL DECRETO 1367/2007 de desenvolupament de la LEY 37/2003 del ruido

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

## 1.34.19. Legislació de contaminació lluminosa

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

## 1.34.20. Legislació de contaminació electromagnètica

**D'àmbit comunitari**

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

## 1.34.21. Legislació de patrimoni cultural

**D'àmbit estatal**

LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 58, regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 1401/2007, de 29 de octubre (Ref. BOE-A-2007-19248).

creando el Patronato del Archivo General de Indias: REAL DECRETO 760/2005, de 24 de junio (Ref. BOE-A-2005-10825).

SE DEROGA el párrafo 2 del art. 73, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 3/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4347).

SE MODIFICA:

art. 32, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).

la disposición adicional 9.1, por LEY 46/2003, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-21539).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 55, sobre conservación del patrimonio documental y control de la eliminación de otros documentos de la AGE: REAL DECRETO 1164/2002, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22192).

SE MODIFICA el art. 73, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 20 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22447).

SE DICTA DE CONFORMIDAD regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 139/2000, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2000-2766).

SE MODIFICA el art. 32.2 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref.1998/30155) (Ref. BOE-A-1998-30155).

SE DICTA DE CONFORMIDAD aprobando el reglamento de archivos militares: REAL DECRETO 2598/1998, de 4 de diciembre (Ref.1998/29347) (Ref. BOE-A-1998-29347).

SE DEROGA EL ART. 71 Y LA DISPOSICION TRANSITORIA CUARTA, POR LA LEY 43/1995, DE 27 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27752).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE VEHICULOS HISTORICOS: REAL DECRETO 1247/1995, DE 14 DE JULIO (Ref. BOE-A-1995-19000).

SE MODIFICA:

LA DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA Y SE PRORROGA EL PLAZO DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA, POR LA LEY 42/1994, DE 30 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-28968).

EL ART. 73, POR LEY 30/1994, DE 24 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-26004).

LA DISPOSICION ADICIONAL 9, POR LEY 21/1993, DE 29 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1993-31087).

SE DESARROLLA LA DISPOSICION ADICIONAL NOVENA, POR REAL DECRETO 1680/1991, DE 15 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1991-28791).

SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 57, REGULANDO EL ACCESO A LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES: ORDEN DE 2 DE ABRIL DE 1991 (Ref. BOE-A-1991-8746).

SE DECLARA en los RECURSOS acumulados 830, 847, 850 y 858/1985 (Refs. 1985/21389, 1985/21900, 1985/21901 y 1985/21902), la constitucionalidad de determinados preceptos, interpretados según los fundamentos jurídicos indicados, por SENTENCIA 17/1991, de 31 de enero (Ref. BOE-T-1991-5257).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE BIBLIOTECAS PUBLICAS DEL ESTADO, POR REAL DECRETO 582/1989, DE 19 DE MAYO (Ref. BOE-A-1989-12304).

SE AÑADE DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA, por LEY 37/1988, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1988-29563).

SE MODIFICA el art. 30.i), por LEY 33/1987, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-28404).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el reglamento y el sistema español de museos: por el REAL DECRETO 620/1987, de 10 de abril (Ref. BOE-A-1987-11621).

SE DESARROLLA POR REAL DECRETO 111/1986, DE 10 DE ENERO (Ref. BOE-A-1986-2277).

CORRECCION de erratas en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-25781).

LEY 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

SE MODIFICA los arts. 16.1, 17.2 y 21.3, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

**D'àmbit autonòmic**

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Amb les afectacions posteriors:

ADMESA A TRÀMIT la Qüestió en relació amb l'article 59 per la Qüestió d'inconstitucionalitat número 2622/99.

DESPLEGADA pel Decret 348/2006, de 19 de setembre, dels consells locals del patrimoni cultural.

DESPLEGADA pel Decret 389/2006, de 17 d'octubre, del patrimoni festiu de Catalunya.

MODIFICATS els articles 19.2.e), 71.5.c), 75.1 i la disposició addicional sisena per la Llei 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.

DESPLEGADA pel Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

DESPLEGADA pel Decret 175/1994, de 28 de juny, sobre l'u per cent cultural.

DESPLEGADA per l'Ordre de 2 de maig de 1995, de creació de dos programes de patrocini i mecenatge. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 2142, pàg. 9387, de 15.12.1995).

## 1.34.22. Legislació de medi natural, vegetació

**D'àmbit comunitari**

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).

SE TRANSPONE, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA, por DIRECTIVA 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).

con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: DECISIÓN 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).

SE SUSTITUYE los arts. 20 y 21, por el REGLAMENTO 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: DECISIÓN 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

SE TRANSPONE, por REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).

SE MODIFICA, por DECISIÓN 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).

SE TRANSPONE REAL DECRETO 1997/1995, DE 7 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27761).

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los anexos I a VI, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA el art. 6, por REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066).

SE DECLARA la nulidad del art. 13.2, por SENTENCIA del TS de 15 de marzo de 1999 (Ref.1999/13151) (Ref. BOE-A-1999-13151).

SE MODIFICA EL ART. 13 Y LOS ANEXOS I Y II, POR REAL DECRETO 1193/1998, DE 12 DE JUNIO (Ref. BOE-A-1998-15063).

CORRECCION de erratas EN BOE NUM. 129, DE 28 DE MAYO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-12098).

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

los anexos I y II, por ORDEN MAM/1498/2006, de 26 de abril (Ref. BOE-A-2006-8701).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2231/2005, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2005-12037).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2784/2004, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2004-15131).

los anexos, por ORDEN MAM/1653/2003, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2003-12528).

los anexos, por ORDEN MAM/2734/2002, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21476).

los anexos, por ORDEN de 28 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-10653).

el anexo I, por ORDEN de 10 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-5826).

el anexo I, por ORDEN de 9 de junio de 1999 (Ref.1999/13807) (Ref. BOE-A-1999-13807).

el anexo I , por ORDEN de 9 de julio de 1998 (Ref.1998/17306) (Ref. BOE-A-1998-17306).

EL ANEXO, POR ORDEN DE 29 DE AGOSTO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-20324).

SE DECLARA en el CONFLICTO 1938/1990 (Ref. 1990/23794), por SENTENCIA 102/1995, de 26 de junio (Ref. BOE-T-1995-18444).

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 58 y 72, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE-A-2009-10221).

RECURSO 6868/2008, contra el art. 36.1 (Ref. BOE-A-2008-16572).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).

con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).

RECURSO:

2155/2008, promovido contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7313).

2124/2008, contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7311).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: REAL DECRETO 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).

CORRECCIÓN de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de protección de los cetáceos: REAL DECRETO 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).

**D'àmbit autonòmic**

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGADA per l'Ordre de 30.10.1985, per la qual es regula la venda del verd nadalenc 2.- DEROGADA parcialment pel Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGATS els arts. 24.3 i 10.1 pel Decret 123\1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials, per a la protecció d'espècies en perill de desaparició a Catalunya

DESPLEGADA pel Decret 176/2007, de 31 de juliol, regulador dels procediments de compensació de danys i perjudicis causats a l'agricultura i la ramaderia per espècies animals protegides de la fauna salvatge autòctona.

DESPLEGADA per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

DESPLEGATS els arts. 5 i 16.2 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova incialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra del Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

MODIFICATS els arts. 37.2 i 37.3 pel Decret Legislatiu 11\1994, de 26 de juliol, d'adequació d'aquesta Llei a la Llei de Règim Jurídic de les Administracions Públiques i del procediment administratiu comú

DESPLEGAT l'art. 22.2 pel Decret 328\1992, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el plá d'Espais Naturals

DESPLEGADA pel Decret 200\1992, de 25 de setembre, pel qual es distribueixen competències sobre els espais inclossos en el plá d'Espais d'Interés Natural

DESPLEGADA pel Decret Legislatiu 1\1990, de 12 de juliol, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística

DESPLEGADA pel Decret 226\1987, de 9 de juny, de declaració de les Reserves Naturals Parcials del Delta del Llobregat, de la Ricarda-Ca l'Arana i el Remolar-Filipines

DESPLEGATS els arts. 9 i 10 pel Decret 214\1987, de 9 de juny,sobre declaració d'arbres monumentals

DESPLEGADA pel Decret 17\1988, de 29 de gener, pel qual es dicten normes complementàries per a la protecció de determinades especies de la fauna piscicola al territori de Catalunya

AFEGITS l'apartat 4 a l'article 16, el capítol IV bis i la disposició final quarta per la Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

DESPLEGADA per l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Correcció d'errades en el DOGC núm. 4940, pàg. 26450, de 3.8.2007).

MODIFICAT l'apartat 1 de l'art. 26 per la Llei 6\1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

DESPLEGADA per l'Acord GOV/150/2009, de 29 de setembre, pel qual s'amplien diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) delimitades per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny.

DESPLEGADA pel Decret 378\1986, de 18 de desembre, sobre establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial

AFEGIDA la lletra c a l'apartat 1 de la disposició addicional quarta per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 8 de febrer de 1990, per la qual es declaren arbres i arbredes monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3 de desembre de 1992, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 19 d'abril de 1991, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 18.1.1995, de declaració d'arbres monumentals i l'actualització de l'inventari dels arbres declarats d'interès local o comarcal

DESPLEGAT per l'Ordre de 6 de juliol de 2000, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3.9.1997, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

MODIFICAT pel Decret 20/2000, de 10 de gener, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a les Gavarres.

2.- AFEIGIT un nou paràgraf al punt 9 de l'Annex 2-II pel Decret 213\1997, de 30 de juliol, de modificació d'aquest Decret

3.- DEROGAT l'apartat 2 de l'article 9 pel Decret 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos òrgans col·legiats de l'Administració de la Generalitat.

4.- DESPLEGAT l'art. 8.5 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova inicialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra de Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

5.- DESPLEGAT pel Decret 23/2003, de 21 de gener, pel qual s'inclou l'espai Castell-Cap Roig en el Pla d'espais d'interès natural, aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, i es modifiquen els límits de l'espai Muntanyes de Begur.

6.- MODIFICAT pel Decret 171/2002, d'11 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai Cingles de Bertí del Pla d'espais d'interès natural.

7.- DESPLEGAT per l'Ordre de 23.1.1996, per la qual es declaren reserva natural de fauna salvatge els estanys de La Jonquera

8.- MODIFICAT pel Decret 290/2006, de 4 de juliol, pel qual es delimita el Paratge Natural d'Interès Nacional de Pinya de Rosa i es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, per ampliar l'espai de Pinya de Rosa.

9.- DESPLEGAT l'art. 8 per la Resolució de 26.5.1994, per la qual s'aproven inicialment les normes especials de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa

10.- MODIFICAT pel Decret 329/2004, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural al cap de Santes Creus.

11.- MODIFICAT pel Decret 226/2001, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la serra de Castelltallat.

12.- MODIFICAT el punt 9 de l'annex 2-II pel Decret 278/2007, de 18 de desembre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

13.- MODIFICAT pel Decret 124/2005, de 14 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la Platja de Torredembarra.

14.- MODIFICAT pel Decret 156/2009, de 20 d'octubre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, consistent en la inclusió de l'espai de Gallecs.

15.- MODIFICAT per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

DECRET 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya

DESPLEGAT pel Decret 96/2000, de 6 de març, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'article 17.2 per la Resolució de 7 de juny de 1999, de delegació de competències del director general del Medi Natural en el cap del Servei d'Agents Rurals i Prevenció d'Incendis Forestals.

MODIFICAT l'apartat 2 de l'article 17 pel Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2, per la Resolució 1\06\1995, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Subdirector General de Boscos i en els Delegats Territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Director Gerent del Centre de la Propietat Forestal

DESPLEGAT pel Decret 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliació de termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions.

DEROGAT l'article 2 per la Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

DESPLEGAT per l'Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT pel Decret 14/2005, d'1 de febrer, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències en el director general del Medi Natural en el director gerent del Centre de la Propietat Forestal

DECRET 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

ORDRE MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DECRET 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

DEROGATS l'article 2.2, les disposicions addicionals i les modificacions a les lleis 3/1988 i 22/2003 pel Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

MODIFICAT per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

MODIFICAT per l'Acord GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000

RESOLUCIÓ AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

## 1.34.23. Legislació de medi natural, fauna

**D'àmbit comunitari**

DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres

DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

DIRECTIVA 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

**D'àmbit autonòmic**

- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

- ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya

# 2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització

## 2.0. Consideracions prèvies

### 2.0.1. Introducció

Les especificacions presents contemplen les condicions tècniques mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats constructives. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La Infraestructura de calçada, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La Infraestructura de serveis, es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar, de forma ordenada i en perfecta coordinació, les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La Pavimentació, recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària cal realitzar-les després de la construcció dels espais parcel·lats, que no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic, es descriuen les característiques formals, seccions tipus, dimensions i altres característiques de les obres als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de calçada

1.a Esbrossada i replanteig general

1.b Formació de l'esplanada

1.c Clavegueram i encreuament de vials

1.d Subbase granular

1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis

2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats

3.a Pavimentació

3.b Acabats

### 2.0.2. Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Les zones verdes previstes al projecte d'urbanització es delimitaran de forma lineal, amb estaques i encintat (corda, cinta plàstica, malla, etc), per tal d'evitar l'entrada de maquinària i la conseqüent alteració dels sòls originals i de la vegetació existent, en cas que s'hagi previst conservar-la.

Així mateix, sempre que l'àmbit de les obres limiti amb vegetació natural (arbrada, arbustiva o herbàcia), s'ha de fer una delimitació lineal amb estaques i encintat, per tal de preveure i evitar possibles danys sobre la mateixa.

També cal delimitar tots aquells individus arboris o arbustius (ubicats fora de les zones verdes) per als que el projecte preveu el seu transplantament, així com altres elements d'interès (com ara elements de patrimoni cultural, pous, murs de pedra seca, etc.) que el projecte preveu conservar.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

### 2.0.3. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

S'hauran de garantir unes distancies mínimes per a serveis existents a l'obra amb objecte de:

Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.

Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

En concret, s'ha de respectar el següent:

A) Paral·lelismes

Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Alta Tensió, la separació mínima serà de 25 cm entre la part mes propera del prisma de canalització i el cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distancia es redueix a 20cm. Amb altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua, gas, sanejament, etc. es tindrà una separació de 30 cm.

B) Encreuaments

Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distancia mínima serà de 25 cm.

Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distancia mínima serà de 20 cm.

Amb altres instal·lacions la distancia serà de 30 cm.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

### 2.0.4. Encreuament de vial

#### 2.0.4.1. Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la DF.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Encara que es col·loqui qualsevol de les peces esmentades, sempre seran localitzables topogràficament, mitjançant coordenades.

#### 2.0.4.2. Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de dibuixar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

#### 2.0.4.3. Condicions específiques

##### 2.0.4.3.1. Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls tolerables compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

#### 2.0.4.3.2. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva, com a mínim.

#### 2.0.4.3.3. Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

#### 2.0.4.3.4. Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

#### 2.0.4.3.5. Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó o PVC per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

#### 2.0.4.3.6. Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

### 2.0.4.4. Mesurament i abonament

Per metres linials (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

# 2.1. Enderrocs i moviments de terra

## 2.1.1. Enderrocs i desmuntatges

### 2.1.1.1. Enderrocs

Operació d'eliminació dels elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

#### 2.1.1.1.1. Condicions generals

S'han considerat les operacions següents:

- Desmuntatge de tanques o baranes metàl·liques: retirada de xarxes metàl·liques, postes, cables, passamans etc., elements de suport i els basaments de formigó dels mateixos, fins eliminar completament la tanca o barana.
- Enderroc d'edificacions: Demolició de coberta, tancaments, divisòries interiors, instal·lacions, estructures, fonaments, i xarxes soterrades de serveis, d'edificacions o construccions diverses.
- Enderroc de murs i tanques de fàbrica: Demolició d'estructures de contenció de fàbrica o formigó, marges, tanques de solars fetes amb parets de maons, pedra o formigó.
- Enderroc de fonaments: Demolició d'estructures soterrades, lloses, sabates, riostres i altres elements de fonamentació d'obra de fàbrica o de formigó.
- Demolició d'elements de vialitat; s'han considerant els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó, paviments de formigó, panots, llambordins o mescles bituminoses.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la Direcció Facultativa (d'ara en endavant DF) es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament.
- Demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Demolició d'elements de sanejament i drenatge : pous, embornals, interceptors, amb o sense solera de formigó.
- Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent la tria de residus en obra i la càrrega per al seu transport.

Els enderrocs i demolicions inclouen la tria dels materials resultants, per tal de classificar-los en funció del seu destí (abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra).

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la DF, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la DF.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

**2.1.1.1.2. Mesurament i abonament**

Els enderrocs d'edificacions per metres cúbics (m3) de volum aparent de l'edifici, mesurat segons el perfil exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, fonaments, lloses de paviments etc., realment executats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

Les obres de fabrica i fonaments 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, comprovat i acceptat per la DF.

L'enderroc de vorada o rigola, encintats, i altres elements lineals, i el desmuntatge de tanques i baranes es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada o desmuntada, comprovada i acceptada per la DF.

Els paviments per metre quadrat (m2) de paviment realment enderrocat, comprovat i acceptat per la DF.

El tall de paviment per metre (m) de llargària executada realment, comprovada i acceptada per la DF

Els claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació per metre (m) de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, comprovat i acceptat per la DF.

Les cunetes per metre quadrat (m2) de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix, comprovat i acceptat per la DF.

Els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat (Ut) de quantitat realment executada, comprovada i acceptada per la DF

El preu corresponent inclou la tria del material, el trossejat a mides que permetin la seva manipulació, acumulació dels materials a obra en contenidors, si fos necessari, i la càrrega del material prèviament seleccionat per al seu transport.

L'excavació resultant i el terraplè, es valorarà amb els preus únics que apareixen al quadre de preus.

### 2.1.1.2. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

**2.1.1.2.1. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície i per centímetre (cm) de gruix definit als plànols, en planta, realment executat, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.1.1.3. Tall de paviments

Tall de paviment asfàltic o de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir una caixa per a junt de dilatació, un junt de retracció, o facilitar l'execució de rases, demolicions de paviments, etc.

**2.1.1.3.1. Condicions Generals**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Tall del paviment amb serra de disc
- Neteja del junt
- Protecció del junt executat

El tall ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats per la DF.

Fondària del tall per a junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

Els junts en paviments de formigó s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament, s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

**2.1.1.3.2. Mesurament i abonament**

Per metres (m) de llargària de junt, definit als plànols, executat realment, comprovat i acceptat per la DF.

### 2.1.1.4. Tala d'arbres i extracció d'arrels

Arrencada d'arbres, part aèria i arrels, amb càrrega manual o mecànica de la brossa generada sobre camió o contenidor.

**2.1.1.4.1. Condicions generals**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada del tronc, de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de les trosses, de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades i compactació

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha d' estar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

Només s'han d' arrancar els arbres per als que el projecte no preveu la seva conservació i/o transplantament, o els indicats expressament per la DF.

No es talarà cap arbre fins que la direcció facultativa hagi fet el marcatge en obra dels arbres a conservar o trasplantar segons indiqui el projecte executiu.

S'han de protegir, segons les indicacions i partides del projecte i la direcció facultativa , els arbres que el projecte preveu conservar o trasplantar.

**2.1.1.4.2. Mesurament i abonament**

Per unitat (u) d'arbre realment arrancat, comprovat i acceptat per la DF.

### 2.1.1.5. Neteja superficial de runa i escombraries

Retirada de la capa superficial del terreny qualsevol material existent al terreny (brossa, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. S'exclou qualsevol material generat per els enderrocs, les excavacions, o altres unitats d'obra corresponents a la execució del projecte.

**2.1.1.5.1. Condicions generals**

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a la urbanització i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

Tots els materials o residus que la DF no hagi acceptat com a útils, posteriorment, s'han de gestionar d'acord amb la normativa aplicable en matèria de residus.

**2.1.1.5.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) de volum realment retirats del seu emplaçament, comprovats i acceptats per la DF.

## 2.1.2. Moviment de terres

### 2.1.2.1. Desbrossada i neteja del terreny

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbusts i arbres inferiors a 3 m d'alçada (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquelles en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, o qualsevol altre material no desitjable.

#### 2.1.2.1.1. Condicions generals

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte zones verdes, arbres a conserva/trasplantar, elements d'interès, etc. La delimitació es pot realitzar mitjançant malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions de desbrossada de la vegetació, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric - cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la DF, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

#### 2.1.2.1.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Aquesta unitat inclou també, arbusts, soques, brossa i runes, així com la classificació i càrrega dels productes a contenidors o sobre camió pel seu posterior transport a un centre gestor o lloc d'aplec.

### 2.1.2.2. Excavació de terres vegetals

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la DF.

#### 2.1.2.2.1. Condicions generals

En les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquest fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del Contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no superaran els 2 m d'alçada i la maquinària no circularà per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la DF, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la DF, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la DF, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb malla o abalisament per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cap fita de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Del terreny sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) i a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat, a fi que no en quedi cap dintre de la base del terraplè. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreplegaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DF al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

#### 2.1.2.2.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DF, càrrega i transport de les terres vegetals fins al lloc d'aplec formant els cavallons o aplecs (d'acord amb les condicions descrites a l'apartat anterior), i la seva correcta conservació d'aquestes terres fins a la seva reutilització. El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos, així com les possibles pèrdues de rendiment per als treballs que poguessin realizar-se en zones d'espectativa arqueològica.

### 2.1.2.3. Excavacions en desmunt

Comprèn totes les operacions d'excavació necessàries per a condicionar, a les rasants de l'esplanada, les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats.

#### 2.1.2.3.1. Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la DF.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de l'esplanada, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la DF podrà ordenar una excavació addicional sota la rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada.

Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

L'excavació en roca es farà de manera que no es malmeti ni es formin fissures a la roca no excavada

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la DF, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la DF.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

**2.1.2.3.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs, comprovats i acceptats per la DF.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega sobre camió.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

## 2.1.2.4. Excavació de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

**2.1.2.4.1. Condicions generals**

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

Si durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant l'excavació amb el calçat o penjat, segons indicacions de la DF, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir.

Les rases a peu de talús s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

**2.1.2.4.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou l'excavació de la rasa, la càrrega al camió i el transport (fins zona d'aplec dins de l'obra), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau.

El cost dels mitjans necessaris per a esgotar l'aigua estarà comprès als preus d'excavació, si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El Contractista no tindrà cap dret a pagament per els treballs en serveis existents, sempre que figurin al plànol de serveis afectats del projecte i en el pressupost.

En cas que sigui necessari utilitzar mesures especials per a l'estabilitat dels talús de la rasa es considerarà inclòs dins del preu d'excavació de rases, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

## 2.1.2.5. Rebliment de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per reblir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

**2.1.2.5.1. Condicions generals**

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran de l'excavació de l'obra o de préstecs externs.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de subministrament de sòls dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

Quan es tracti de sorres, es donarà preferència a sorres provinents de Residus de la Construcció i Demolició davant d'altres de préstecs d'activitats extractives

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 30 cm de terra vegetal.

**2.1.2.5.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3), amb el valor del volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat, comprovats i acceptats per la DF.

Si el rebliment es fa amb material de préstec, el subministrament del material de préstec està inclòs en el preu del replè.

## 2.1.2.6. Apuntalaments i estrebades

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

**2.1.2.6.1. Condicions generals**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebada
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada

La col·locació de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà de forma coordinada amb el procés d'excavació.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifiqui el projecte o, en el seu defecte, els que determini la DF i el CSS.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF i el CSS.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF i el CSS.

El desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà quan ho autoritzi la DF i el CSS.

**2.1.2.6.2. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície apuntalada i estrebada, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.1.2.7. Aplecs temporals de terres

Comprèn les operacions necessàries amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior aplegament en emmagatzematges perfectament diferenciats.

Els aplecs temporals de terres vegetals no s'inclouen en aquest apartat, donat que ja han estat definits anteriorment.

**2.1.2.7.1. Condicions generals**

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en aplecs temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'aplec en una zona determinada, la separació mínima entre ells serà de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'aplec es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'aplec disposa d'un abalisament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'aplec es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'aplec de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges com a mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

**2.1.2.7.2. Mesurament i abonament**

Aquesta operació no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

### 2.1.2.8. Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aportació de terres de préstec a l'obra i el transport de terres cap a abocador, es preveu la possibilitat d'estabilitzar els sòls existents sobre els que es realitzarien les posteriors obres d'urbanització.

**2.1.2.8.1. Estabilització de sòls amb calç i/o ciment**

És possible construir esplanades millorades, per a obtenir diversos tipus de categoria d'esplanada segons la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Direcció General de Carreteres, barrejant calç i/o ciment i aigua amb el sòl de l'esplanació.

La norma 6.1-IC de la Dirección General de Carreteras fixa espessors entre 25 i 30 cm.

La millora en la capacitat portant de les plataformes es tradueix en una més llarga vida per a la carretera en general, o en la possibilitat de disminuir l'espessor de les capes més cares (aglomerat).

La estabilització d'esplanades complirà els requisits dels materials i dels procediments d'execució i control indicats als articles 510, 511 i 512 del PG3 .

**2.1.2.8.2. Estabilització de flonjalls**

Els flonjalls causats per defecte de la plataforma es poden reparar executant terra-ciment in situ. En lloc d'excavar, compactar el fons de la caixa i reblert posterior amb altres materials, es pot efectuar un "reciclat" del flonjall en una profunditat de 40 o 50 cm amb una dotació de 2 o 3% de ciment, o, depenent de la naturalesa del flonjall, reforçar només la part superficial del mateix amb una major dotació de ciment.

Si els flonjalls estan causats per la presència de grans quantitats d'argila, es pot adoptar un tractament mixt, estabilitzant-los prèviament amb calç i després amb ciment, o bé afegint aquests dos conglomerats de manera simultània, un per via humida i un altre per via asseca.

El resultat obtingut evita les excavacions del ferm existent, amb la consegüent descompressió de les zones limítrofes al flonjall, i, sobretot, el procediment és de gran rendiment, amb el que s'estalvien terminis d'execució i es disminueixen al mínim els inconvenients per a l'usuari.

Els flonjalls poden estabilitzar-se reciclant una capa de 40-50 cm amb un 4% de ciment.

**2.1.2.8.3. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) de sòl realment estabilitzat, comprovats i acceptats per la DF.

L'execució de l'estabilització amb una dosificació inferior al 3% de conglomerant, per via seca o humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per metres cúbics (m3) de sòl realment estabilitzat, comprovats i acceptats per la DF.

L'execució de sòl - ciment in situ amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per metres cúbics (m3) de sòl - ciment realment executat, comprovats i acceptats per la DF.

La repercussió del tall de junts de pre-fisuració cada 4 m es mesurarà per metres quadrats (m2) de superfície tractada, comprovats i acceptats per la DF.

El reciclat in situ de sòl amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per metres cúbics (m3) de sòl realment reciclat, comprovats i acceptats per la DF.

En tots els casos, el preu inclou la recicladora, la distribució del conglomerant, o en ciment en pols o en beurada, el transport i retirada de la maquinària i la compactació i anivellament del terreny tractat.

### 2.1.2.9. Escarificació i compactació

Consisteix, en la disgregació i airejament de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

**2.1.2.9.1. Condicions generals**

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

**2.1.2.9.2. Escarificació**

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o la DF, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

**2.1.2.9.3. Compactació**

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a la exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament/fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali la DF.

**2.1.2.9.4. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.1.2.10. Reblerts

**2.1.2.10.1. Pedraplè**

Consisteix en l'extensió i compactació per tongades de materials petris d'excavacions en roca o d'àrids procedents de Residus de la Construcció i Demolició.

Els materials han de acomplir les característiques indicades al article 331.4 del PG3.

El pedraplè s'executarà amb els mitjans necessaris per obtenir la compacitat de disseny (gruixos de tongada, maquinària, nombre de passades adequades i altres).

En els terrenys de baixa capacitat portant primerament es col·locaran les tongades mínimes necessàries per a que el terreny aguanti la circulació de la maquinaria d'obra per al moviment i compactació del pedraplè.

**2.1.2.10.2. Terraplè**

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i hauran de complir les característiques establertes en el projecte i segons els criteris establerts en l'article 330.3 del PG3. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la DF.

**Condicions generals**

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previstos d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

**2.1.2.10.3. Reblerts de materials reciclats**

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig UNE 103.502 "Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR".

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments.

A mes d'aquestes condicions, han de complir les condicions establertes pels sòls naturals, en funció del lloc on s'utilitzin.

**2.1.2.10.4. Condicions generals**

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DF abans d'iniciar les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector , cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la DF i, abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació de la DF les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

**2.1.2.10.5. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs i comprovats i revisats per la DF.

Quan el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

Quan el material sigui de préstecs, al preu del terraplè, a més, s'afegirà el cànon de préstec.

En cas que sigui necessària la planta de matxuqueig per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc...) es considerarà inclòs dins del preu de terraplenat, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

### 2.1.2.11. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradossos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes o bé sorres constituïdes a partir de RCD (Residus de la Construcció i Demolició). Es donarà preferència a l'ús d'aquestes darreres davant la resta de materials no reciclats.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

**2.1.2.11.1. Condicions generals**

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.

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 la DF, 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 al costat d'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 es començarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

**2.1.2.11.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols i comprovats i acceptats per la DF.

## 2.1.2.12. Repàs i piconatge de terres

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Anivellació, refí i compactació de caixa de paviment
- Perfilat i allisat de talussos

**2.1.2.12.1. Condicions generals**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat per la DF

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2º

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

**2.1.2.12.2. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF

## 2.1.2.13. Subministrament de sòls

Subministrament de sòls procedents de préstecs, interiors o exteriors a l'obra.

**2.1.2.13.1. Condicions generals**

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

SÒL SELECCIONAT:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir totes i cada una de les condicions següents:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

Límit líquid (UNE 103-103): < 30%

Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 2: >=10
- Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 3: >=20

SÒL ADEQUAT:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

- Coronament de terraplè i per a la millora d'esplanada:: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

SÒL TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

- Només es poden fer servir als nuclis del terraplè i per a la millora d'esplanada : >=3

**2.1.2.13.2. Mesurament i abonament**

El subministrament de sòls no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

### 2.1.2.14. Geotèxtils

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termostable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

**2.1.2.14.1. Condicions generals**

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús - norma - funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)

Característiques essencials:

Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

- Característiques complementàries:

Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)

Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)

Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)

Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)

Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge

- Funció: Filtració (F).
  - Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Característiques complementàries:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge

- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

- Característiques complementàries:

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)

Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres

Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres

- Funció: Filtració i Separació (F+S):
  - Característiques essencials:

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

- Funció: Drenatge (D):
  - Característiques essencials:

Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)

  - Característiques complementàries:

Fluència en tracció (EN ISO 13431)

- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
  - Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
  - Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Protecció (P):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)

- Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte i imputrescible.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments: ≥ 30 cm
El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m2
- Càrrega de ruptura: f1 ≥ 40 KN/m
- Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de poliester, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
- Càrrega de ruptura f1 ≥ 13 KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

**2.1.2.14.2. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

### 2.1.2.15. Estesa de terres vegetals i perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Terra vegetal per a zones enjardinades, provinent de préstecs interiors o exteriors.
No ha de tenir elements estranys.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics i fertilització mineral
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potassi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

**2.1.2.15.1. Estesa de terres vegetals**

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny. L'origen de la terra poden ser préstecs interiors o exteriors a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal
- Estesa al terreny de la terra vegetal

**Condicions generals**

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
La terra, no ha de tenir elements estranys.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- - Anivellament: ± 3 cm

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines de condicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

**2.1.2.15.2. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) de volum amidat, com a diferència dels perfils inicials i finals contrastats del terreny on es fa la aportació, comprovats i acceptats per la DF.

**2.1.2.15.3. Perfilat i anivellament de terres per a enjardinar**

Manipulació de les terres existents per tal de donar-li la configuració i acabat superficial indicats per la DF.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

**Condicions generals**

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i condicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DF

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment perfilada i anivellada, comprovats i acceptats per la DF

### 2.1.2.16. Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

**2.1.2.16.1. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-u especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la DF., amb les corresponents mesures correctores.

## 2.2. Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar l'esplanada que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de subbase i base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base i subbase de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant l'ús d'àrids procedents del reciclatge dels residus generats als enderrocs i demolicions de dins de l'obra, i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes productores d'àrids reciclats a partir de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

### 2.2.1. Subbases, bases i paviments

#### 2.2.1.1. Subbases

Es defineix com a subbase la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els serveis que van per calçada, els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial o tot-u de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escòries siderúrgiques) o de materials tractats amb ciment.

Els materials tractats amb ciment també poden ser d'origen de materials reciclats o escòries siderúrgiques

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per a l'acceptació de la procedència del material utilitzat en obra, tant si es tracta de subbase granular com si es tracta de sòl-ciment o grava-ciment.

En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, s'exigirà:

El compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

No es podran utilitzar en terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua

La capa d'escòria siderúrgica no ha de superar els 70cm de gruix i haurà de disposar d'una cap de rodament asfàltic, de formigó o una capa impermeable en la superfície.

No es podran utilitzar escòries siderúrgiques blanques, ni tant sols la seva barreja, a causa de la seva expansivitat potencial. Per tant haurà de ser escòria siderúrgica negre.

L'escòria siderúrgica negre s'envellirà amb regs d'aigua un període suficient per assegurar que ha madurat el suficient com per no presentar expansivitat. El material haurà experimentat el seu envelliment posteriorment a sotmetre's a un procés de matxuqueig, cribat i eliminació d'elements metàl·lics.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració físico-química. I no podran ser solubles a l'aigua i donar dissolucions que puguin causar danys estructurals o a capes de ferms, o contaminació de sòls o de corrents d'aigua.

Assaigs a realitzar:

- Assaig d'expansivitat segons UNE EN 1744-1 de durada de 168 hores. Segons la normativa haurà de ser inferior al 5%, o criteris de la DF segons condicions de l'entorn per cada cas individualment.
- Contingut en Cal lliure, CaO, segons UNE EN 1744-1
- Contingut en magnèsia total, MgO, segons UNE ENE 1744-1
- Contingut en sulfat, SO3, sobretot si ha d'estar en contacte amb el formigó.
- Els assaigs requerits pel PG3 per poder ser utilitzat com a subbase.

#### 2.2.1.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial, de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escories siderúrgiques), de sòl-ciment (possibilitat: sòl-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), grava-ciment (possibilitat: grava-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament que compleixi les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per l'acceptació de la procedència del material utilitzat com a base en obra.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" limita l'ús a terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua.

Els usos admissibles com a bases limiten el gruix a 70cm i amb capa superior impermeable.

En cas de utilitzar escòries siderúrgiques l'expansivitat segons la UNE EN 1744-1 en durada de 168 hores haurà de ser nul.

### 2.2.1.3. Subbases i bases de material granular (Tot-u)

#### 2.2.1.3.1. Material per a subbases o bases granulars

El material podrà ser tot-u natural, tot-u artificial, o tot-u artificial amb granulats reciclats. procedent de residus de construcció i demolició i d'escòries siderúrgiques

El tot-u natural es material obtingut directament de dipòsits naturals. Actualment es difícil trobar-ne.

El tot-u artificial és una barreja de granulats procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu. Els granulats poden ser d'origen natural, de pedreres, o materials reciclats.

El tot-u reciclat és una barreja de granulats procedents dels residus generats en activitats del sector de la construcció (RCD, residus de la construcció i demolició), que han estat prèviament tractats en plantes de reciclatge autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. així com escòries procedents dels alts forns del sector siderúrgic, seguint les directrius de la DF.

**Condicions mínimes d'acceptació**

Ha de complir les prescripcions de l'article 510 del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà també el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" i les condicions establertes en els capítols sobre base, 02.02.01.02, i subbase, 02.02.01.01.

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.
- La fracció del material que passi pel tamís 0,063 mm UNE 933-2 serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,250 mm UNE 933-2.

| Quadre 1 - Tot-u natural | | | |
|---|---|---|---|
| TAMISSOS UNE 933-2 | Garbellament ponderal acumulat (%) | | |
| | ZN40 | ZN25 | ZN20 |
| 50 | 100 | - | - |
| 40 | 80-95 | 100 | - |
| 25 | 65-90 | 75-95 | 100 |
| 20 | 54-84 | 65-90 | 80-100 |
| 8 | 35-63 | 40-68 | 45-75 |
| 4 | 22-46 | 27-51 | 32-61 |
| 2 | 15-35 | 20-40 | 25-50 |
| 0,500 | 7-23 | 7-26 | 10-32 |
| 0,250 | 4-18 | 4-20 | 5-24 |
| 0,063 | 0-9 | 0-11 | 0-11 |

| Quadre 2 - Tot-u artificial | | | |
|---|---|---|---|
| TAMISSOS UNE 933-2 | Garbellament ponderal acumulat (%) | | |
| | ZA25 | ZA20 | ZAD20 |
| 40 | 100 | - | - |
| 25 | 75-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-54 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

| | |
|---|---|
| Tot-u artificial àrid natural | 35 |
| Tot-u artificial àrid reciclat | 40 |
| Tot-u natural àrid natural | 40 |
| Tot-u natural àrid reciclat | 45 |

L'índex de llenques, segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).

Pel que fa a la plasticitat, el material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-u artificial en qualsevol cas. Pel tot-u natural en trànsits assimilables a T0 o T1 o T2 el material serà "no plàstic" per a la resta de trànsits es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-u artificial, el coeficient de netedat, segon l'annex C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

| | |
|---|---|
| Tot-u artificial | EA>30 |
| Tot-u natural | EA>25 |

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la DF, una còpia de la documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

Quan es tracti d'escòries siderúrgiques, han d'haver estat prèviament declarades com valoritzables per al seu ús en obra civil segons procediment especificat en el Decret 32/2009.

El granulat siderúrgic de forns d'acer haurà de tenir una expansivitat inferior al cinc per cent (5%), segons la UNE-EN 1744-1. La duració del assaig serà de vint i quatre hores (24 h) quan el contingut d'òxid de magnesi, segons la UNE-EN 196-2, sigui menor o igual al cinc per cent (5%) i de cent seixanta vuit hores (168 h) a la resta de casos.

**2.2.1.3.2. Execució de subbases o bases granulars**

La subbase o base s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

| Tipus Tot-u | Categoria trànsit pesat | | | |
|---|---|---|---|---|
| | T0-T1 | T2 | T3 | T4 i vorals |
| Artificial | 180 | 150 | 100 | 80 |
| Natural | - | - | 80 | 60 |

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de vials amb categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-u provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurà de dur a terme els controls de qualitat escaients i la DF haurà de determinar la possibilitat del seu ús.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

**2.2.1.3.3. Mesurament i abonament de subbases i bases granulars**

Per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 2.2.1.4. Subbase i bases de materials tractats amb ciment

El material tractat amb ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en ferms.

El material granular pot ser escòria siderúrgica també.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

**2.2.1.4.1. Bases de grava-ciment**

Condicions dels materials per a bases de grava-ciment

Granulometria dels àrids:

- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

| Tamisos UNE 933-2 | Garbellament ponderal acumulat (%) | |
|---|---|---|
| | GC25 | GC20 |
| 40 | 100 | - |
| 25 | 76-100 | 100 |
| 20 | 67-91 | 80-100 |
| 8 | 38-63 | 44-68 |
| 4 | 25-48 | 28-51 |
| 2 | 16-37 | 19-39 |
| 0,500 | 6-21 | 7-22 |
| 0,063 | 1-7 | 1-7 |

- El contingut de ciment serà tal que permeti la consecució de les resistències a compressió mitges a set dies (en MPa) indicades a la taula següent. En qualsevol cas, l'esmentat contingut no serà inferior al tres i mig per cent (3,5%) en massa, respecte del total del granulat en sec.

| Material | Zona | Mínim | Màxim |
|---|---|---|---|
| Grava-ciment | Calçada | 4,5 | 7 |
| | Voral | 4,5 | 6 |

EXECUCIÓ DE BASES DE GRAVA-CIMENT

Caldrà fer els junts de retracció segons article 513 del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres o els indicats al Projecte Executiu o els que indiqui la DF, amb el material fresc, abans de començar la compactació.

S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

El reg asfàltic de curat de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

La superfície acabada s'ha de protegir del tràfic. No es permetrà la circulació de vehicles lleugers fins passats 3 dies de la terminació de la base, i els vehicles pesats fins passats 7 dies. Caldrà protegir la capa de reg de curat amb l'extensió d'una capa de granula de cobertura, en cas de que calgui circular abans de la execució de les capes superiors del ferm.

**2.2.1.4.2. Mesurament i abonament de les subbases i bases de materials tractats amb ciment**

Per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclosa en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 2.2.1.5. Bases de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats i d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

El formigó ha de complir els requisits del article 551 del PG3

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 10 mm / +0 mm

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 72 h següents a la seva formació.

#### 2.2.1.5.1. Mesurament i abonament de les bases de formigó

Per metres quadrats (m2) realment col·locats i compactats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, aplicant el preu de la partida del tipus de formigó i gruix corresponent, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 2.2.1.5.2. Formigó de base a voreres

Llevat que DF disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Es prioritzarà l'ús de formigó reciclat.

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 200 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

### 2.2.1.6. Bases asfàltiques

#### 2.2.1.6.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

#### 2.2.1.6.2. Mesurament i abonament

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

### 2.2.1.7. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de mescla bituminosa en calent, paviments de mescal bituminosa en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de mescla bituminosa en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

#### 2.2.1.7.1. Paviments asfàltics en calent

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

La seva secció estarà composada pel número de capes indicades al Projecte Executiu. Cada capa ha de tenir el gruix i estar feta amb el tipus de mescla indicat al Projecte Executiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF.
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: us previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

La quantitat de filler afegit ha de ser la especificada

En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de la UNE-EN 13108-1.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la taula 5 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en les taules 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 21 de la UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 24 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.

Les mescles han de complir les condicions per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres,

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establer en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

Mescles bituminoses de mòdul alt

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

Subministrament

La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament quan es rebi a l'obra.

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

D'acord amb l'establer a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de PFU (pneumàtic fora de ús):

VIA HUMIDA

La pols de PFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja|mescla bituminosa a cop calent, obtenint un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmenta-la Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

| Característica | | Norma de referencia | Unitat | BC 35/50 | BC 50/70 |
|---|---|---|---|---|---|
| Betum original | | | | | |
| Penetració a 25 ºC | | UNE EN 1426 | 0,1 mm | 35-50 | 50-70 |
| Punt de reblaniment anell i bola | | UNE EN 1427 | ºC | ≥58 | ≥53 |
| Punt de fragilitat Fraass | | UNE EN 12593 | ºC | ≤-5 | ≤-8 |
| Força ductilitat (5cm/min) | 5ºC | UNE EN 13589<br>UNE EN 13703 | J/cm2 | ≥0,5 | |
| Recuperació elàstica a 25ºC | | UNE EN 13398 | % | ≥10 | |
| Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") | Diferència anell i bola | UNE EN 13399 | ºC | ≤10 | |
| | Diferència penetració | | 0,1 mm | ≤8 | ≤10 |
| Solubilitat | | UNE EN 12592 | % | ≥92 | |
| Punt d'inflamació v/a | | UNE EN ISO 2592 | ºC | ≥235 | |
| Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria | | UNE EN 12607-1 | | | |
| Variació de massa | | UNE EN 12607-1 | % | ≤1,0 | |
| Penetració retinguda | | UNE EN 1426 | %p.o. | ≥65 | ≥60 |
| Variació del punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | min -4<br>màx +8 | min -5<br>màx +10 |

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

| Característica | | Norma de referencia | Unitat | BMAVC-1 | BMAVC-2 | BMAVC-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betum original | | | | | | |
| Penetració a 25 ºC | | UNE EN 1426 | 0,1 mm | 15-30 | 35-50 | 55-70 |
| Punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | ≥75 | ≥70 | ≥70 |
| Punt de fragilitat Fraass | | UNE EN 12593 | ºC | ≤-4 | ≤-8 | ≤-15 |
| Força ductilitat (5cm/min) | 5ºC | UNE EN 13589 UNE EN 13703 | J/cm2 | - | ≥2 | ≥3 |
| | 10ºc | | | ≥2 | - | - |
| Consistència (flotador a 60ºC) | | UNLT 183 | s | ≥3000 | | |
| Viscositat dinàmica | 135ºC | UNE EN 13302 | mPa.s | | ≤7500 | ≤5000 |
| | 170ºC | | 0,1 mm | ≥2000 | ≥1200 | ≥800 |
| Recuperació estàtica | 25ºC | UNE EN 13398 | % | ≥10 | ≥20 | ≥30 |
| Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") | Diferència anell i bola | UNE EN 13399 | ºC | ≤5 | | |
| | Diferència penetració | | 0,1 mm | ≤20 | | |
| Punt d'inflamació v/a | | UNE EN ISO 2592 | ºC | ≥235 | | |
| Residu de l'assaig de película fina i rotatòria | | UNE EN 12607-1 | | | | |
| Variació de massa | | UNE EN 12607-1 | % | ≤0,8 | ≤0,8 | ≤1,0 |
| Penetració retinguda | | UNE EN 1426 | %p.o. | ≥60 | | |
| Variació del punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | min -4 màx +10 | | min -5 màx +12 |

VIA SECA

Consisteix a introduir la pols procedent de PFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

Condicions del procés d'execució

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades al Projecte Executiu, amb les toleràncies indicades.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG-3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

**2.2.1.7.2. Capes de rodadura amb mescles bituminoses discontinues o drenants**

Són les que els seus materials son la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Les mescles bituminoses drenants son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix.
- Les mescles bituminoses discontinues, tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a us en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

Característiques generals

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
- Mescles discontinues: 35/50 i 160/220
- Mescles drenants: 35/50 i 250/330
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.3. de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles drenants:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen el les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i en la taula 8 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la taula 11 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Mescles discontinues

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 7 de la UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 8 de la UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

MESCLES DRENANTS

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 6 o 7 de la UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 9 de la UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 10 de la UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 12 de la UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 180ºC
- Grau 50/70: 140 a 175ºC
- Grau 70/100: 140 a 170ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 160ºC
- Grau 250/330: 120 a 150ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

Les mescles hauran de complir les determinacions de les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8 mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- BTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- PA: >= 4,30%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:

- BBTM A: 1,2 – 1,6
- BBTM B: 1,0 – 1,2
- PA: 0,9 – 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):

- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taula 543.12 del PG 3

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):

- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats per a mescles BBTM B y PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B y PA: 60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
- Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
- Mescla tipus PA: ± 2%
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada al Projecte Executiu amb les toleràncies previstes.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

Al estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

## 2.2.1.8. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats

### 2.2.1.8.1. Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats.

S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

### 2.2.1.8.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb la anterior.

El piconatge amb compactadores s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluïdificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a exepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

**2.2.1.8.3. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, aplicació del reg, estesa de la sorra, compactació i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

### 2.2.1.9. Mescles asfàltiques en fred

**2.2.1.9.1. Condicions mínimes d'acceptació**

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

La capa ha de tenir el pendent i les rasants especificats al Projecte Executiu o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes: ± 15 mm
- Planor de les capes: ± 8 mm/3 m
- Regularitat superficial de les capes: <= 10 dm2/hm
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric

**2.2.1.9.2. Mesurament i abonament**

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 2.2.1.10. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó, o formigó reciclat, en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

**2.2.1.10.1. Condicions mínimes d'acceptació**

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus (taula 550.2 del PG-3):

| Tipus de formigó | Resistència (MPa) |
|---|---|
| HF-4,5 | 4,5 |
| HF-4,0 | 4,0 |
| HF-3,5 | 3,5 |

La Dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m3 i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estarà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de poliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent (taula 550.1 del PG-3):

| Tamisos UNE 933-2 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 1 | 0,500 | 0,250 | 0,125 | 0,063 |
| 81-100 | 58-85 | 39-68 | 21-46 | 7-22 | 1-8 | 0-4 |

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Els junts podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre junts serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb un junt.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15ºC, els junts longitudinals s'executaran simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de curat, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

**2.2.1.10.2. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució dels junts, curat, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

### 2.2.1.11. Paviments de llambordes

**2.2.1.11.1. Paviments de llambordes de pedra natural**

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342 "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007): ≥1300 kg/cm2
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007): ≥2500 kg/m3
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004): <0,13 cm
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies: ± 10 mm en les dimensions

CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

En l'execució en obra de les partides de llambordes i llambordins s'utilitzarà, preferentment, sorra reciclada procedent de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions del Projecte Executiu

- Pendent transversal: ≥ 2%, ≤ 8%
- Junts entre peces: ≤ 8 mm
- Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

**2.2.1.11.2. Paviments de llambordes de formigó**

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

Cal donar prioritat a aquelles llambordes que incloguin, en la seva composició, àrids reciclats.

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

| Gruix del llambordí (mm) | Llargària (mm) | Amplària (mm) | Gruix (mm) |
|---|---|---|---|
| <100 | ±2 | ±2 | ±3 |
| ≥100 | ±3 | ±3 | ±4 |
| La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm | | | |

Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

| Classe | Marcat | Requisit |
|---|---|---|
| 1 | F | Sense amidament |
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

| Tamisos UNE 7-050 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,00 | 2,50 | 1,25 | 0,63 | 0,32 | 0,16 | 0,08 |
| 100 | 60-100 | 30-100 | 15-70 | 5-50 | 0-30 | 0-15 |

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

**2.2.1.11.3. Paviments de llambordins ceràmics**

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipèdica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE-EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç - desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament - derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
- Per a paviments rígids, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm2:

| Classe | Valor mig | Valor mínim individual |
|---|---|---|
| T0 | No consignat | No consignat |
| T1 | 30 | 15 |
| T2 | 30 | 24 |
| T3 | 80 | 50 |
| T4 | 80 | 64 |

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3
- Resistència al lliscament - derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions del Projecte Executiu.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col•locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col•locació amb morter i junts reblerts amb beurada

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col•locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

**2.2.1.11.4. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de paviment correctament acabat, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

## 2.2.1.12. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

**2.2.1.12.1. Paviments de sauló**

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. També pot ser sorra constituïda per materials reciclats procedents de RCD que han estat tractats a plantes de reciclatge autoritzades per l'ARC. Els materials emprats per al cas de sauló reciclat són preferentment ceràmics.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat ≤ 50 mm

Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) < 50

Índex CBR (NLT-111) < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la DF.

**2.2.1.12.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia**

Es construiran sempre sobre una base granular, tot-u artificial sense fins o de macadam o bé, tot-u de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la DF així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60 ).

**2.2.1.12.3. Paviments de macadam**

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblint els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la DF així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

**2.2.1.12.4. Paviments asfàltics**

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments asfàltics de calçada.

**2.2.1.12.5. Paviments de formigó amb disseny de juntes**

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de formigó de calçada.

**2.2.1.12.6. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)**

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE_EN 1936): ≥ 25 kN/m3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 cm).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

**2.2.1.12.7. Paviment de rajoles de formigó**

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que acompleixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

**2.2.1.12.8. Paviments de rajoles hidràuliques (panot)**

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20, HMR-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**2.2.1.12.9. Paviment de llosetes de cautxú reciclat**

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes s'han de col·locar a tocar.

Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.

La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la Documentació Tècnica del fabricant o del Projecte Executiu. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

**2.2.1.12.10. Paviments per a carrils de vies ciclistes**

Els carrils tindran una amplada mínima d'1,2 metres i seran segregats, és a dir, no transcorreran per la vorera, sinó per una part de la calçada adaptada a aquest mitjà de transport

Els itineraris procuraran evitar pendents superiors al 6%. En el cas de que la pendent màxima assolís fins al 10%, es procurarà oferir una desviació alternativa que no superi el 6%.

La pavimentació de les vies ciclistes ha d'assegurar superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta :

Sauló, mescles bituminoses, formigó, cautxú reciclat, tarima de fusta, etc

que compliran les condicions establertes en els apartats corresponents d'aquest Plec de Condicions.

El material més adequat per a la pavimentació de les vies ciclistes és l'asfalt, donada la seva escassa resistència al rodolament, la raonable resistència al lliscament que ofereix, i el seu cost relativament baix, en les condicions establertes als articles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l'apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

Preferiblement s'empraran mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'us (NFU).

**2.2.1.12.11 Mesurament i abonament**

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, per metres quadrats (m2) realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte, comprovats i acceptats per la DF.

El paviment de sauló i el macadam per metres cúbics (m3) realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

La tarima de fusta per metres lineals (m) en funció de l'amplària de la mateixa, realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 2.2.1.13. Enderroc i reposició de paviments

Enderroc de paviments i soleres, i posterior reconstrucció amb peces i materials del mateix tipus i acabat que els existents.

ENDERROC

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst al Projecte Executiu.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

REPOSICIÓ

La reposició del paviment s'haurà de realitzar complint els criteris establerts en el PG3 i en la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

La secció del paviment amb totes les capes de subbase i base ha de ser igual a la del paviment que es reposa.

Cada una de les capes del paviment ha de complir les especificacions del seu apartat en aquest plec de condicions.

Cal la autorització de la DF per a substituir alguna de les capes de la secció per una tècnica diferent de la existent abans del enderroc.

## 2.2.2. Cunetes,vorades i rigoles

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, o escòries, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó, amb preferència per les peces de formigó reciclat, que assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20 o HMR-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó, amb preferència per les rigoles de formigó reciclat, que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

Caldrà complir els requeriments establerts en l'article 400 i 401 del PG3.

### 2.2.2.1. Canals de peces prefabricades de formigó

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó,amb preferència per les peces de formigó reciclat, col·locades sobre solera de formigó , amb preferència per les peces de formigó reciclat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.

Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes al Projecte Executiu.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.

S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del aparat corresponent d'aquest Plec de Condicions Tècniques .

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

#### 2.2.2.1.1. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats sobre els terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

### 2.2.2.2. Cunetes

Formació de cuneta de diferents seccions, que es pot acabar amb un revestiment de formigó o no.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

En cas de que es faci un acabat amb formigó:

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i trobament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó

La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en el Projecte Executiu, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Ha de tenir el pendent especificat al Projecte Executiu, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst al Projecte Executiu.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes característiques a les existents i d'igual compacitat.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa dels encofrats.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu abocat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

#### 2.2.2.2.1. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

### 2.2.2.3. Vorades

#### 2.2.2.3.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita. Es donarà prioritat a les peces amb formigó reciclat.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establer a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la DF.

Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

| Classe | Marcat | Absorció d'aigua (% massa) |
|---|---|---|
| 2 | B | ≤6 com a mitja |

- Resistència a flexió:

| Classe | Marcat | Resistència característica a flexió (MPa) | Mínim de la resistència a flexió (MPa) |
|---|---|---|---|
| 1 | S | 3,5 | 2,8 |
| 2 | T | 5,0 | 4,0 |
| 3 | U | 6,0 | 4,8 |

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

| Classe | Marcat | Grandària marca |
|---|---|---|
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 2.2.2.3.2. Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

Característiques generals

Les formes i dimensions han de ser les especificades en el Projecte Executiu

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

TOLERÀNCIES

Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars : ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Radi de curvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

Pedra granítica

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o grisoses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà.

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespats característics.

Els granits amb alt contingut de feldespats i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir "gabarros" o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Pes específic ≥ 2600 kg/m3

Pedra de mares

- Pes específic ≥ 2500 kg/m3

**2.2.2.3.3. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada**

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**2.2.2.3.4. Vorades de planxa d'acer galvanitzat**

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i ha de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada al Projecte Executiu.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

**2.2.2.3.5. Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

### 2.2.2.4. Rigola de rajol hidràulic

**2.2.2.4.1. Definició**

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara vista i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

**2.2.2.4.2. Característiques generals**

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

**2.2.2.4.3. Normes de qualitat**

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

| Classe | Marcat | Resistència característica a flexió (MPa) | Mínim de la resistència a flexió (MPa) |
|---|---|---|---|
| 1 | S | 3,5 | 2,8 |
| 2 | T | 40 | 3,2 |
| 3 | U | 5,0 | 4,0 |

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'abrasió:

| Classe | Marcat | Grandària marca |
|---|---|---|
| 1 | F | Sense medició |
| 42 | IG | ≤26 mm |
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

| Classe | Marcat | Absorció d'aigua (% massa) |
|---|---|---|
| 1 | A | Sense medició |
| 2 | B | ≤6 com a mitja |

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

**2.2.2.4.4. Recepció i col·locació**

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

**2.2.2.4.5. Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m) col·locats i totalment acabats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó HM-20 o HMR-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

## 2.2.3. Elements singulars: escocells i altres

**2.2.3.1. Escocells**

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"
- Aglomerats de vidre reciclat
- Aglomerats de gransa de cautxú reciclat
- Perfils de plàstic reciclat

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

<u>En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

<u>En el cas d'utilitzar totxanes o maons:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

<u>En el cas d'utilitzar xapa d'acer:</u>

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

<u>En el cas d'utilitzar aglomerats de vidre o gransa de cautxú</u>

- Replanteig
- Barreja del granulat (vidre o cautxú) amb la resina (generalment poliuretà)
- Col·locació del material en massa i anivellament

<u>En el cas d'utilitzar perfils de plàstic reciclat</u>

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

**2.2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació**

<u>Peces col·locades sobre una base de formigó:</u>

Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser ≥ 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

Base de formigó: ≥ 15 x 7 cm

<u>Escossells de totxana o maó:</u>

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor: ± 5 mm/m

<u>Escossells de peces de morter de ciment:</u>

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell: ± 3 mm
  - Nivell: + 2 mm, - 10 mm
  - Junts: ± 1 mm

Escossells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir, si no hi ha cap indicació al Projecte Executiu.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

Escossells de aglomerats de vidre o cautxú

- La resina serà de poliuretà monocomponent en una proporció no inferior al 10%.

**2.2.3.1.2. Condicions del procés d'execució**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**2.2.3.1.3. Mesurament i abonament**

Per unitat (u) executada i acabada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

## 2.2.3.2. Guals de peces especials

**2.2.3.2.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades**

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentamen
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

**2.2.3.2.2. Condicions Generals**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada al Projecte Executiu.

Ha d'estar situat al lloc indicat al Projecte Executiu, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

**2.2.3.2.3. Condicions del procés d'execució**

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**2.2.3.2.4. Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

## 2.2.3.3. Esglaons prefabricats de formigó

**2.2.3.3.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

**2.2.3.3.2. Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

**2.2.3.3.3. Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m) de graó realment col·locat i acabat, comprovats i acceptats per la DF.

**2.2.3.3.4. Paviments de fusta o de plàstic reciclat**

Condicions de les partides d'obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l'estructura de llates amb les separacions previstes

- Fixació de les peces de fusta a les llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en el Projecte Executiu En el cas de tarima de plàstic reciclat, s'han de deixar l'espai necessari per a la dilatació pròpia del material.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 5 mm
- Planor ± 2 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar. En el cas de tarima de plàstic reciclat, s'han de deixar l'espai necessari per a la dilatació pròpia del material.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

**2.2.3.3.5. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) realment col·locats i acabats, comprovats i acceptats per la DF.

# 2.3. Xarxa de drenatge i clavegueram

## 2.3.1. Drenatge soterrat

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats, als límits de calçades amb zones enjardinades i a zones destinades a la recollida i transport subsuperficial de les aigües.

### 2.3.1.1. Condicions generals

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de PEAD, PP o PVC, donant preferència a aquells tubs que continguin materials reciclats. També són admissibles altres materials homologats a tal efecte.

Els tub han de complir la norma UNE 53994:2000 EX.

La DF podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Abans de col·locar-los s'ha de verificar que la seva resistència al aixafament es suficient per a resistir les càrregues que suportarà, i que el seu comportament davant d'atacs químics es adequat pel terreny i les aigües que ha de recollir.

**Forma i dimensions**

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la DF. S'ha de verificar que la seva capacitat de recollida d'aigua es correspon amb les previsions del projecte.

La superfície interior serà llisa i no s'admetran efectes.

**Execució de les obres**

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat d'aquest plec per l'excavació de rases (02.01.02.4).

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició. El material filtrant estarà envoltat amb un filtre geotèxtil.

La DF podrà admetre material filtrant procedent de materials reciclats de RCD (Residus de la Construcció i Demolició), sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la DF, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

**Plànols**

Qualsevol canvi que es produeixi en la fondària dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de drenatge, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents del Projecte de Liquidació.

### 2.3.1.2. Mesurament i abonament

Per metres lineals(m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. A l'import resultant està inclosa la preparació de l'assentament, canonades, geotèxtils de separació, material filtrant i compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

## 2.3.2. Xarxa de clavegueram i drenatge superficial

### 2.3.2.1. Embornals, boneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricats de formigó. Els elements prefabricats preferentment inclouran àrids reciclats en la seva composició i hauran de complir la normativa UNE i EN vigent.

S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del bastiment de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil, d'acord amb la UNE-EN 124, classe C-250 si estan a la vorera i classe D-400 si estan a la calçada, separades mes de 50 cm de la vorera.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la DF, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micro-mamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que no permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fosa.

### 2.3.2.2. Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (u) realment construïdes, comprovades i acceptades per la DF. En aquesta unitat està inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el bastiment, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fosa i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

El tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclourà el formigó de protecció.

### 2.3.2.3. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, pous de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de que siguin de formigó prefabricat, aquets preferentment han d'incloure àrids reciclats i han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1917, i de la UNE 127.917.

Si les parets de les arquetes son de maó, el maó serà perforat o massís, i s'haurà de revocar i lliscar interiorment, a les trobades entre paraments es farà una mitja canya.

Els graons de les escales de gat d'accés als pous seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons i compliran amb la normativa vigent (UNE EN 1561 i UNE EN 1563). Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al bastiment i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent (UNE-EN 124). En funció del lloc on estigui situada la reixa o tapa, tindrà una classe resistent:

- Zones verdes i zones exclusivament peatonals: A-15
- Voreres i aparcaments: B-125
- Voreres i cunetes: C-250
- Zones de trànsit: D-400

#### 2.3.2.3.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la direcció d'obra, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

#### 2.3.2.3.2. Mesurament i abonament

Les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF; el preu inclourà tots els materials necessaris per a la construcció de les arquetes, pous, cambres de descàrrega i sobreeixidors, bases, parets, reduccions, entroncaments, inclòs tapes i/o reixes, graons i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

### 2.3.2.4. Separadors de sòlids i greixos

Es tracta de dipòsits que recullen les aigües superficials d'escorrentia de la vialitat, amb l'objectiu de retenir les partícules sòlides sedimentables, flotants i greixos.

Els separadors de sòlids i greixos estan constituïts pels següents elements:

- una primera cambra amb la funció de decantar la matèria sedimentable
- una segona cambra amb la funció de retenir els flotants i greixos, mitjançant una separació física per diferència de densitats. L'orifici de sortida anirà dotat d'un colze i s'haurà de situar a una cota suficientment baixa com per evitar la presència de sòlids i flotants a l'efluent.

Tots els compartiments han de ser registrables per al manteniment. Les tapes de registre han de complir la normativa UNE-EN 124, i la seva classe resistent està en funció del lloc on estiguin situades.

En funció de la fondària d'instal·lació del separador i del tipus de terreny, pot ser necessari col·locar-lo dins un calaix de formigó per assegurar que no s'excedeix la resistència mecànica del dipòsit.

### 2.3.2.5. Separadors d'hidrocarburs i sistemes d'evacuació automàtica d'hidrocarburs

Es tracta de dipòsits que recullen les aigües superficials d'escorrentia de la vialitat, amb l'objectiu de retenir els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques de tipus col·loïdal per tal que l'aigua que s'aboqui al medi receptor compleixi amb allò que recull la norma UNE-EN 858..

Els separadors d'hidrocarburs estan constituïts pels següents elements:

- una primera cambra amb la funció de decantar la matèria sedimentable
- una segona cambra amb la funció de retenir els hidrocarburs mitjançant una cèl·lula coalescent; la concentració màxima d'hidrocarburs a l'efluent serà menor de 5 mg/l (classe I); aquesta cambra disposa d'un obturador que tanca aquest segon compartiment quan arriba a la seva capacitat màxima
- per al seu funcionament, també és recomanable un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs. Aquest sistema està format per un skimmer, o aparell que recull els olis superficials del separador d'hidrocarburs i els envia a un dipòsit d'emmagatzematge temporal. Aquest dipòsit te un sistema de detecció de nivell amb alarma que indica quan s'arriba a un nivell proper al màxim.

Tots els compartiments han de ser registrables per al manteniment. Les tapes de registre han de complir la normativa UNE-EN 124, i la seva classe resistent està en funció del lloc on estiguin situades.

En funció de la fondària d'instal·lació del separador d'hidrocarburs i del tipus de terreny, pot ser necessari col·locar-lo dins un calaix de formigó per assegurar que no s'excedeix la resistència mecànica del dipòsit.

#### 2.3.2.5.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior del pou, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec.

Un cop efectuada l'excavació es procedirà a compactar la base i fer la llosa de formigó on es recolzarà la cubeta, i en el seu cas s'ancorarà.

Per fer la instal·lació cal seguir les instruccions del fabricant. Cal tenir cura amb la situació dels tubs d'entrada i sortida d'aigua i el conducte de ventilació, que s'ha de situar en un lloc on els gasos no produeixin efectes perjudicials sobre persones, i on no pugui ser obturat accidentalment.

Per fer el reblert lateral del dipòsit, cal anar omplint aquest amb aigua mantenint un nivell lleugerament superior al de les terres.

**2.3.2.5.2. Mesurament i abonament**

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesura per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF, i contempla el subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs amb tots els seus accessoris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge: excavació del pou, compactació de la base, execució de la llosa on es recolza la cubeta, i reblert del pou.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) realment executada, comprovada i acceptada per la DF, que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cubeta de retenció.

### 2.3.2.6. Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

**2.3.2.6.1. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de materials plàstics, de paret estructurada, amb la paret interior llisa i la exterior corrugada:**

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".
- UNE-EN 13476-3 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de tipo B"

Poden estar fabricats amb poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), polietilè (PE), polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-3. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-3.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-3
- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
    - Sèrie DN/OD, intercanviable (DN XXX/ZZZ)
    - Sèrie DN/ID, no intercanviable (OD XXX/ZZZ)
    - Sèrie DN/ID (ID XXX/ZZZ)
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta
- Embocadura curta (si es procedent)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Soldadura de cap per electrofusió

Els junt d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

**Tub de PVC de formació helicoïdal**

Tub rígid de PVC, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, per a l'execució d'obres de sanejament.

La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa. La cara exterior del tub ha de ser nervada. La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Estan regulats per les normes:

- UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".
- UNE-EN 13476-3 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de tipo B"

**2.3.2.6.2. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de materials plàstics, de paret estructurada, amb les parets interior i exterior llises:**

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".
- UNE-EN 13476-2 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 2: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna y externa lisa y el sistema, de tipo A"

Poden estar fabricats amb poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), polietilè (PE) o polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. . En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-2. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-2.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-2

- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
    - Sèrie DN/OD
    - Sèrie DN/ID
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular (RFXX) sis es procedent
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Soldadura de cap per electrofusió

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

**2.3.2.6.3. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de PVC-U, de paret senzilla, amb les parets interior i exterior llises:**

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 1401-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 1401-1.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma UNE-EN 1401-1. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb la norma UNE-EN 1401-1.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-1401-1
- Nom del fabricant, marca comercial
- Sèrie diàmetre
- Classe de rigidesa (SN X)
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Extrem esbocats amb junt encolat

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

**2.3.2.6.4. Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV)**

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 14364:2007+A1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento con o sin presión. Plásticos termoendurecibles reforzados con vidrio (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP). Especificaciones para tuberías, accesorios y uniones".

El tub i els accessoris plàstics, han d'estar fets utilitzant fibra de vidre, tallada i/o filaments de vidre continu, metxes o estratificats, feltres o teixits, vels sintètics, amb resina de poliester amb o sense càrregues i si cal els additius necessaris per a conferir a la resina propietats específiques. El tub o l'accessori pot contenir granulats i si es necessari, una cap interna de material termoplàstic.

El vidre utilitzat per al reforç pot ser del tipus C o E, segons norma EN ISO 2078:1993.

La resina utilitzada a la capa estructural ha de tenir una temperatura de deflexió sota càrregues de com a mínim 70º (mètode A norma EN ISO 75-2).

La mida de les partícules de granulats i càrregues ha de ser menor o igual a 1/5 del total del gruix de la paret del tub o accessori, amb un màxim de 2,5 mm.

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1.

Si s'utilitzen components de metall exposat, no ha d'haver senyals de corrosió dels components una vegada que l'accessori s'hagi submergit , durant 7 dies a 23±2 ºC, en una solució acuosa de clorur de sodi, 30 g/l.

Les superfícies interna i externa del tub i dels accessoris han d'estar lliures d'irregularitats. Han de ser llises i netes.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma UNE-EN 143641. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb la norma UNE-EN 143641.

Els tubs han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN 143641
- Mida nominal DN i sèrie del diàmetre (A,B1,B2, etc)
- Valor d ela rigidesa circumferencial
- Valor de la pressió nominal
- Nom o identificació del fabricant
- Data o codi de fabricació
- Si es el cas el marcatge "R" o "RA", que indica que el tub es adequat per esser utilitzat amb càrregues axials
- Si es el cas, la lletra "H", indicant aptitud per a us en superfície
- Marca de qualitat normalitzada si es el cas

Els accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN 143641
- Mida nominal DN i sèrie del diàmetre (A,B1,B2, etc)
- Per a colzes, derivacions o presses en càrrega, l'angle de l'accessori
- Per a reduccions, les mides nominals DN1 i DN2
- Classe de rigidesa
- Valor de la pressió nominal
- Tipus d'unió, i si es resistent o no al esforç axial
- Nom o identificació del fabricant
- Data o codi de fabricació
- Si es el cas el marcatge "R" o "RA", que indica que el tub es adequat per esser utilitzat amb càrregues axials
- Si es el cas, la lletra "H", indicant aptitud per a us en superfície
- Marca de qualitat normalitzada si es el cas

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Unió mascle - femella (integrada al tub o amb maniguet d'unió) o unió mecànica
- Unió mascle - femella travada
- Unió encolada o enfundada
- Unió amb brides cargolades

El fabricant ha d'especificar el tipus i característiques d eles unions compatibles amb els tubs, d'acord amb les sol·licitacions a les que estarà sotmesa la canonada.

El fabricant ha d'indicar les desviacions angulars màximes permeses per la unió, així com la retracció màxima que admet la unió. Si la unió es encolada, ha d'indicar el tipus d'adhesiu compatible amb el tub i els accessoris, que garanteixi les característiques funcionals de la canonada, d'acord amb la norma EN 14364:2006+A1:2008.

**2.3.2.6.5. Tub de formigó vibropremsat, amb o sense armadura, de secció circular o ovoide:**

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 1916 i UNE 127916, o les especificacions de la norma americana ASTM C76, per a tubs armats i la de la norma americana ASTM C14, per a tubs de formigó en massa. D'acord a les condicions tècniques ara expressades, els tubs de formigó també poden incloure àrids reciclats (procedents de RDC). Cal donar preferència a aquests tubs enfront els convencionals.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma de referència, d'acord amb els valors declarats als albarans de lliurament, i els indicats al marcatge dels productes.

Aquesta informació ha de contenir com a mínim les següents dades:

a) Nom del fabricant, marca comercial o marca distintiva i lloc de fabricació

c) Data de fabricació (dos últims dígits de l'any)

b) Indicació de la norma: EN-1916 / ASTM C14 / ASTM C76

d) Identificació del material constituent de l'element

e) Us previst

e) Identificació de la entitat certificadora

f) Resistència al aixafament: Classe resistent; per a tubs destinats a clavaments: Resistència característica del formigó i càlcul de càrrega de clavament

g) Resistència longitudinal a flexió

h) Estanquitat a l'aigua. sense fuites a una pressió de 50 kPa

i) Condicions de durabilitat i us apropiades

j) Durabilitat dels junts

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

**2.3.2.6.6. Execució de les obres**

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament, amb sorra o formigó. Ambdós preferentment estaran constituïts per material reciclat procedent de RCD, ja sigui totalment (les sorres) o parcialment (el formigó)
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució del junt segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La xarxa de sanejament s'ha de fer seguint el traçat, els pendents i amb el tipus de tubs i proteccions indicats al projecte, amb les correccions que indiqui expressament la direcció d'obra.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, junts, colzes, etc. S'han de preveure els desguassos de les rases, per tal d'evitar treballar amb aigua dins les rases.

Si al projecte es fixa a una solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kp/cm2. En altre cas el llit serà de sorra.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs, començant sempre per les parts mes baixes del tram, i treballant en sentit ascendent. Una vegada executats els junts, caldrà l'aprovació expressa de la direcció d'obra per fer el reblert de la rasa.

Si els tubs són de formigó i la partida indica que el reblert de formigó es fins a l'eix del tub, aniran recoberts amb formigó fins al diàmetre horitzontal del tub i recoberts de sorra per sobre de la generatriu superior (mínim 10 cm).

Si la partida indica que han d'anar recoberts de formigó, aquest recobriment arribarà com a mínim fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els tubs de materials plàstics , PVC, PEAD, PP o PRFV, en cas de que la partida d'obra indiqui que s'han de formigonar, caldrà fer en primer lloc la solera, de 10 cm de gruix mínim, encastant unes anelles amb barres corrugades, que serviran per a lligar els tubs abans del formigonat i evitar que es desplacin en aquest procés. El recobriment arribarà 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Si el reblert i l'assentament es amb sorra, aquesta a de cobrir el tub com a mínim 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els reblerts amb sorra s'han de fer de manera simètrica a banda i banda del tub, en gruixos de no mes de 15 cm, compactats al 98%PM. Cal assegurar-se que la zona inferior de les unions dels tubs quedi reblerta i compactada, per tal que el tub estigui assentat en tota la seva llargària.

En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Els tubs de connexió de les parcel·les seran de Ø 20 cm mínim per a residuals i de Ø 25 cm mínim per a pluvials, amb un pendent de 0,5 % mínim. Entraran dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem amb tapa fixa.

Les connexions parcel·làries es distingiran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblertes de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com d'inspecció de la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, abans de la col·locació de la capa de base i amb els embornals i les vorades col·locades. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

**2.3.2.6.7. Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m) realment instal·lats comprovats i acceptats per la DF entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

El preu inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades, la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç.

### 2.3.2.7. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En alguns casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

#### 2.3.2.7.1. Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) realment executat, comprovat i acceptat per la DF, i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, el desplaçament de la maquinària dins l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o carrega en camió en cas de ser necessari el seu transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, els fossars, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, així com la manipulació dels materials, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

### 2.3.2.8. Obres de drenatge especial:

#### 2.3.2.8.1. Tubs d'acer corrugat

**Característiques dels materials**

Acer

L'acer tindrà un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques equivalents a les xapes denominades DD 13 o DC 04 segons UNE EN 10111 o UNE EN 10130.

Galvanitzat

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m2, en doble exposició. El galvanitzat estarà lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1461.

Característiques i muntatge dels tubs

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a composar xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material

Per a formar el perímetre del tub es distribuiran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

**Mesurament i abonament**

Per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

## 2.4. Xarxa d'aigua potable

Es defineix com a xarxa d'aigua potable el conjunt de canonades instal·lades en rases, amb tots els accessoris (unions, peces especials, vàlvules, hidrants, pericons, etc) necessàries per a dur a terme el subministrament d'aigua a tota l'actuació.

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua compliran amb el Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a tots els tipus de canonada es compliran totes les especificacions de l'orde de 28 de juliol de 1974 "Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament d'aigua del "Ministeri d'Obres Públiques", actualitzada tècnicament amb la guia tècnica de maig de 2003 editada pel CEDEX.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la direcció d'obra, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Si la DF ho considera adequat pot exigir la realització d'assaig de compressió d'elements prefabricats o assaig d'aixafament o de flexió de canonades o assaig de tracció o qualsevol altre que es consideri necessari. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la direcció d'obra, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

L'execució de la xarxa d'aigua ha d'assegurar l'estanquitat. La DF podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

La instal·lació de la xarxa d'aigua ha d'assegurar el bon funcionament del sistema i ha d'assegurar que l'aigua pugui ser consumida. Per tant es realitzaran les feines de desinfecció de les instal·lacions i dels aparells assegurant l'absència de microorganismes patògens i el compliment dels paràmetres microbiològics.

En cas que la xarxa d'aigua potable requereixi la construcció d'una estació potabilitzadora caldrà assegurar que l'aigua resultant d'aquesta potabilització i previ a l'entrada a la xarxa de distribució compleixi els criteris establerts en el Real Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà per assegurar el correcte funcionament.

Es compliran les condicions establertes per l'Agència de Protecció de la Salut de Catalunya (APS) segons els criteris establerts en el protocol de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya.

### 2.4.1. Tubs

Els tubs tindran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense sediments ni incrustacions.

**Tubs de polietilè (PE)**

Les canonades de PE compliran amb la norma UNE-EN 12201 (banda blava) i disposaran de certificat de qualitat AENOR vigent.

Cada tub portarà impreses les característiques següents, amb una freqüència no inferior a cada metre:

- Número de la norma amb que ha estat fabricat (EN 12201)
- Identificació del fabricant (nom o símbol).
- Diàmetre nominal i gruix nominal (dn x en) (per exemple 110 x 10)
- Sèrie SDR (per exemple SDR 11)
- Material i designació (per exemple PE 80)
- Pressió nominal en bar (per exemple PN 10)
- Període de producció (Data o codi)
- Marca i símbol AENOR

**Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U)**

Les canonades de PVC-U compliran amb la norma UNE-EN 1452 i disposaran de certificat de qualitat AENOR vigent.

Cada tub portarà impreses les característiques següents, amb una freqüència no inferior a cada metre:

- Número de la norma amb que ha estat fabricat (EN 1452)
- Identificació del fabricant (nom o símbol).
- Material (PVC-U)
- Diàmetre nominal i gruix nominal (dn x en) (per exemple 110 x 6,6)
- Pressió nominal en bar (per exemple PN 10)
- Període de producció (Data o codi)
- Marca i símbol AENOR

Cal que es comprovi que no existeix una ordenança municipal que reguli o prohibeixi l'ús de PVC en obres compreses al municipi.

**Tubs de fosa**

Les canonades de fosa compliran la norma UNE-EN 545.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- Nom o marca del fabricant
- Any de fabricació
- Material (fosa dúctil, també anomenada fosa nodular
- Diàmetre nominal (DN)
- Pressió nominal (PN) de las brides, si es el cas
- Número de la norma amb que ha estat fabricat (EN 545)
- Classe de gruix dels tubs centrifugats, quant sigui diferent a K9.

## 2.4.2. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

**Unió de tubs de polietilè**

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta elastomèrica entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió. La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca. Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub, segons les instruccions del fabricant.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat (PE 80 o PE100) de diàmetres iguals o superiors a 90 mm es podran fer també per soldadura. L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels extrems dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

**Unió de tubs de PVC**

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junt elastomèric.

La realització dels junts amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrosió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar els junts elàstics es netejarà el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

**Unió de tubs de fosa**

Les unions entre tubs de fosa es faran introduint el cap del tub dintre de la copa i amb un junt. Com a material de junt s'utilitzarà normalment junts elastomèrics.

## 2.4.3. Peces especials

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

Portaran gravada la marca del fabricant.

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa dúctil. La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

S'ancoraran amb topalls de formigó dimensionats per suportar per reacció les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema utilitzat per unir el tub, o amb brides.

**Corbes**

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

**Cons**

Es faran servir per a connectar canonades de diàmetres diferents.

**Derivació en T**

Es faran servir per a fer derivacions en tubs de diàmetres iguals o superiors a 50 mm i no podran produir cap estrangulació a les canonades.

**Collarins**

Es faran servir per a la construcció de connexions a mantenir per serveis afectats i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de fosa nodular de qualitat GJS-500-7 (GGG-50) o polipropilè reforçat amb fibra de vidre i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anella elastomèrica i premsant el collarí al tub amb cargols d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304).

## 2.4.4. Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmers.

El cos de la vàlvula serà de fosa nodular de qualitat mínima GJS-500-7 (GGG-50), d'acer emmotllat al carboni de qualitat mínima GP240GH+N o d'acer emmotllat inoxidable de qualitat mínima 1.4408 (CF8M) i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica d'acord amb la norma UNE-EN 1074. Tot el material estarà recobert amb pintura epoxi d'un gruix mínim de 200 micres.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços.

Totes les peces mòbils i els suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustats.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials elàstics seran resistents a la corrosió.

Els models han d'estar aprovats per la DF.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins pericons quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de fosa dúctil de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124 (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmetre el pericó.

**Vàlvules de comporta**

S'empraran en canonades amb diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de fosa nodular per a pressions nominals fins a 25 bar i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable de qualitat mínima 1.4301 (AISI 304) i fet d'una única peça, i la tija de fixació també d'acer inoxidable de la mateixa qualitat.

La femella serà de bronze.

La comporta, del mateix material que el cos, estarà revestida de material elastomèric i tancarà per pressió el cos de la vàlvula. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb brides o bé amb extrems llisos tipus "Gibault" o equivalents.

Si la xarxa és de polietilè, caldrà que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb junts elastomèrics.

**Vàlvules de papallona**

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals o superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa nodular per a pressions nominals fins a 25 bar i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'utilitzaran accionamnets per reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

**Vàlvules de retenció**

Seran de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular per a pressions nominals fins a 25 bar i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre junts elastomèrics.

**Purga**

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub D 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de fosa nodular per a pressions nominals fins a 25 bar i d'acer fos per a pressions superiors.

**Ventoses**

El cos serà de fosa nodular per a pressions nominals fins a 25 bar.

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'un pericó, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de fosa dúctil de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124, si no porten eix telescòpic i trapa.

### 2.4.5. Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPI).

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A3 segons UNE 23033.

**Hidrants soterrats**

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre segons la norma UNE-EN 14339.

S'instal·laran dins d'un pericó, disposarà d'una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid (ràcord Barcelona), segons la norma UNE 23400-4.

El pericó ha de tenir marc i tapa normalitzat de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124, la cara exterior de la tapa serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

**Hidrants aeris**

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons la norma UNE-EN 14384 amb dues boques de 70 mm i una de 100 mm d'endoll ràpid (ràcord Barcelona), segons les normes UNE 23400-3 i UNE 23400-4 respectivament.

El cos serà de fosa nodular. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autoblocatge.

### 2.4.6. Execució de les obres

**Rases**

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i una fondària com a referència a la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra o sauló de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, i es compactaran perfectament els costats del tub. Preferentment, la sorra serà reciclada, provenint de Residus de la Construcció i Demolició (RCD), de plantes aptes per a la seva producció.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació procedents de la pròpia obra o de préstec. L'excavació i rebliment de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 02.01.02.4 i 02.01.02.5. d'excavació i rebliment de rases.

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat d'encreuaments d'abastament d'aigua (02.00.04.3.1) d'aquest Plec de Condicions Tècniques.

Abans de la col·locació del paviment cal realitzar les proves d'estanquitat i de pressió interior de les canonades.

**Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes)**

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim amb unes dimensions interiors de 0,50 x 0,50 m.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària superior a 1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior.

La paret serà de 15 cm de gruix, amb formigó o en fàbrica de maó. En aquest últim cas aniran arrebossades i lliscades interiorment. La tapa d'accés serà de fosa dúctil amb marc del mateix material de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124. En el cas d'estar col·locades en zones de trànsit rodat seran de classe B 400.

Les parets no es recolzaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega o passatubs per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o drenatge per a evitar l'acumulació d'aigua a l'interior de l'arqueta.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

Es compatibilitzarà la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

### 2.4.7. Mesurament i abonament

Les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal (m) realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, junts, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat (u) realment col·locada, comprovada i acceptada per la DF.

En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el tubs de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i la part proporcional de peces especials.

En els hidrants aeris de columna estan incloses el tub de connexió entre el hidrant i la vàlvula, les connexions, la part proporcional de peces especials, la vàlvula de tall, l'arqueta, el bastiment i la tapa.

En els hidrants soterrats s'inclou també la placa de senyalització amb el suport.

# 2.5. Xarxa de reg

## 2.5.1. Instal·lacions de reg

Les instal·lacions hidràuliques per a reg és realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat (PE 40) fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat (PE 80) en canonada rígida per a diàmetres mes grans de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran de polietilè per a una pressió de treball que sota paviments, en reg per aspersió i abans dels capçals ha de ser com a mínim de 10 bar i segons normativa per a ús alimentari (UNE-EN 12201) quan alimentin fonts i abans dels capçals.

Les canonades de PE de pressió nominal inferior a 10 atm, contindran preferiblement PE reciclat

Les conduccions discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs les canonades seran de baixa densitat, PN 10 i com a mínim de diàmetre 32. En passos sota calçada, es col·locaran passa tubs de PE de Ø160 o Ø200 (tubs Ø90) embeguts en un dau de formigó de 0,30x0,30 m, a una fondària de 40 cm, amb pericó de registre de 0,60x0,60x0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim i en corbes tancades i derivacions.

El traçat de les canonades en zones de paviment tous, sorra o parterres, la canalitzacions discorreran a una fondària com a mínim de 40 cm.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades discorreran per sobre del sistema de drenatge sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubs embeguts amb formigó a una fondària de 100 cm, amb arquetes de registre de 0,60x0,60x0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visibles els tubs en el seu interior.

Serà obligatori instal·lar xarxa de reg automatitzat i programat en totes les zones verdes amb reg per aspersió, difusió i degoteig.

També caldrà realitzar xarxa independent per les boques de reg dels altres sistemes de reg (aspersors, difusors i degoters)

## 2.5.2. Composició general d'una instal·lació de reg

La xarxa de reg pròpia de reg consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Mesura, Control i Regulació

### 2.5.2.1. Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del comptador d'aigua fins els diferents mecanismes.

La xarxa primària constarà de dues instal·lacions totalment independents, una per a les boques de reg i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg (aspersors i degoters) que es connectarà a sortida del bypass mestre.

Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'un diàmetre superior a 32 mm.

Quan s'hagi de fer un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i ràcord de 3 peces amb junt pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada dins de pericó d'obra de 0,60x0,60x0,60 m ubicat a la vorera..

### 2.5.2.2. Xarxa secundària

Tram de canonada principal entre les electrovàlvules i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. Tots els accessoris d'unió seran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada serà determinant pel cabal (Q) en litres hora que siguin necessaris segons el projecte.

### 2.5.2.3. Distribuïdors d'aigua

Elements específic d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

### 2.5.2.4. Mesura control i regulació

Els sectors destinats al reg per degoteig han de tenir filtre d'anelles.

El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament de la instal·lació programada, dins d'armari de poliester.

En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

## 2.5.3. Instal·lacions per degoteig

### 2.5.3.1. Reg degoteig arbrat viari

La instal·lació discorrerà continua d'escossell a escossell, just per sota de la base de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del escossell i quedant la canonada a 10 cm del límit interior de l'escocell, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

En el cas de jardineres no integrades en el paviment o suspeses es col·locarà un pericó de 0,50x0,50x0,50 m, per fer la derivació de la xarxa secundària, a cada una d'aquestes amb PE de 20 mm de diàmetre.

L'anell de degoteig serà obert amb 4 degotadors inserits cada 50 cm. de 2,3 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm, aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escossell o de pericons de 0,50x0,50x0,50 m.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i ràcord de 3 peces amb junt pla d'igual diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,50x0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentat de la instal·lació.

### 2.5.3.2. Reg degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del bypass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 100 m de longitud amb degotadors auto netejables i compensats de 2,3 l/h, inserits cada 50 cm. com a màxim. Aquetes línees estaran separades 20 cm, de les voreres i entre elles 50 cm, quedant soterrades 10 cm.

Les canonades de polietilè amb degoters autonetejables inclouran, preferiblement, polietilè reciclat en la seva composició.

## 2.5.4. Instal·lacions amb aspersors

Es composa de:

- Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre es determina en càlcul.
- Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersors amb clau de comporta en el seu començament.

El seu diàmetre es determina en càlcul.

Les derivacions sobres les quals van connectats els aspersors s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersors servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.

- Aspersors: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant.

La instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control amb les electrovàlvules col·locades al començament de les xarxa secundària i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

Les canonades de polietilè inclouran, preferiblement, polietilè reciclat en la seva composició.

## 2.5.5. Especificacions dels materials

Tot el material, aparells i accessoris utilitzats en l'obra hauran de ser nous, de fabricació recent i han d'estar aprovats per la DF.. i per tant no es pot col·locar cap tipus de materials abans de la seva aprovació.

El fabricant està obligat a justificar l'origen del material amb un certificat d'origen o altre document justificatiu i ha de ser capaç de justificar les característiques declarades dels dispositius com ara aspersors, vàlvules, reguladors, etc.

En concret, els dispositius de control s'han d'ajustar a la directiva 2006/95/CEE relativa a la seguretat elèctrica i a la directiva 2004/108/CEE relativa a la compatibilitat electromagnètica i per tant ha de s'han de subministrar amb la seva declaració de conformitat CE.

TUBS

Les canonades de PVC-U compliran amb la norma UNE-EN 1452 i disposaran de certificat de qualitat AENOR vigent.

Les canonades de PE, i també les que contenen PE reciclat en la seva composició, compliran amb la norma UNE-EN 12201 (banda blava), excepte les xarxes d'aprofitament d'aigües freàtiques que podran ser d'acord amb la norma .UNE-EN 13244 (banda marron) i disposaran de certificat de qualitat AENOR.

ASPERSORS

Seran d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser connectat a la conducció.

Seran de tipus emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs.

Disposarà d'un mecanisme que permetrà regular l'angle del sector i l'abast.

La pressió de funcionament ha de ser entre 1,5 a 3,5 bar.

La pluviometria en mm/h que proporciona l'aspersor serà el més homogènia possible i d'acord amb les especificacions del projecte.

VÀLVULES DE COMPORTA

Tindran la mateixa qualitat que l'especificada en el capítol 02.05 Xarxa d'aigua potable.

Vàlvules antiretorn

Tindran la mateixa qualitat que l'especificada en el capítol 02.05 Xarxa d'aigua potable.

VÀLVULA DE CONTROL

Estarà proveïda de mecanisme de funcionament accionat pel programador, amb regulador de cabal, obertura manual i desguàs intern.

Seran de fosa o plàstic i amb una pressió de funcionament entre 1 i 10 bar.

Les vàlvules de les instal·lacions alimentades amb bateries tindran solenoide d'impulsió.

PROGRAMADORS

Els programadors electrònics o elèctrics estaran constituïts pel programador i els equips complementaris especificats en el projecte, amb els comandaments que permetin programar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg, el temps que ha d'estar oberta cadascuna de les vàlvules, modificar el funcionament de manual a automàtic del programador i l'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual. La Alimentación del programador serà de 230 V, 50 Hz i la alimentación de las válvulas serà a 24 V, 50 Hz

Els programadors autònoms tipus de bateria tindran una consola de programació mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

ARQUETES

Seran prefabricades de formigó o fetes "in situ" amb maó calat i arrebossades interiorment. Per al cas d'aquetes prefabricades, aquestes preferiblement contindran àrids reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD) en la seva composició.

Es preveurà un sistema de desguàs o drenatge per a evitar l'acumulació d'aigua al seu interior.

El marc i tapa seran de fosa dúctil de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124, o de xapa estriada reforçada en cas que no estiguin a zones pavimentades ,amb text indicant el servei.

BOQUES DE REG

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid (ràcord Barcelona) d'aliatge d'alumini o bronze, DN 45 mm (UNE 23400-2) o 70 mm (UNE 23400-3).

S'instal·larà dins d'un pericó que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos de la boca de reg i tapa de fosa desmuntable.

COMPTADORS PER A LES BOQUES DE REG

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

## 2.5.6. Execució de les obres

**Vàlvula de control**

Permetrà el tall o pas d'aigua i s'instal·larà abans de les electrovàlvules.

Les connexions elèctriques s'efectuaran de manera estanca, segons les recomanacions del fabricant, evitant la pèrdua de la senyal de control i amb un sistema que permeti el seu desmuntatge.

**Línia de control elèctrica**

Estarà format per un tub aïllant rígid de policlorur de vinil o PE doble capa per a la conducció de les línees de control i amb els D especificats a la següent taula en funció del número de conductors (N):.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N | 2 a 5 | 6 | 7 a 8 | 9 a 12 |
| D | 11 | 13 | 15 | 21 |

Els conductor seran amb aïllament per a la tensió nominal de 1000 V i amb una secció mínima d'1,5 mm2 de secció. Per a una llargària superior al 100 m s'utilitzarà cable de 2,5 mm2 de secció.

**Programador**

Per a la seva instal·lació, el programador s'instal·larà dins d'un armari de poliester per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador complirà la normativa del REBT i estarà protegida per interruptor automàtic i interruptor diferencial amb sensibilitat de 300 mA.

Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat amb una separació de 20 cm. entre ells, sobre una base comú de formigó, col·locant un tub corrugat de 60 mm de diàmetre per l'interior de la mateixa que connecti els dos armaris per a fer la connexió elèctrica

**Aspersors**

El seu radi d'abast R en m serà el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersors amb una cobertura i solapament del 100% i no tirant aigua fora de la a regar.

La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

## 2.5.7. Control de qualitat

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial o certificats de qualitat que acreditin el compliment de les condicions, normes, disposicions que li son aplicables i amb les declaracions de conformitat CE necessàries, la seva recepció es realitzarà documentalment i es comprovarà, únicament, les seves característiques aparents.

**Assaigs de pressió interior de canonades de reg**

Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb una vegada i mitja (1,5) la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un bar i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en bar. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

**Assaig d'estancament de canonades de reg**

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula V = KLD.

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior en metres

K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

### 2.5.8. Mesurament i abonament

Les canalitzacions per a reg es mesuraran i abonaran d'acord amb allò especificat a les xarxes d'aigua potable.

Les conduccions amb degoters auto compensats per metre lineal (m) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, tubs, degoters i peces de connexió, comprovats i acceptats per la DF.

Els tubs exudants per metres lineals (m) realment instal·lats a obra, comprovats i revisats per la DF. Aquest preu no inclou l'excavació ni el reblert de la rasa on s'instal·len,

Els programadors per unitats (u) d'obra totalment acabada, comprovades i acceptades per la DF. Inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

La resta d'elements singulars de la instal·lació de reg (aspersors, difusors, boques de reg, vàlvules, electrovàlvules, reguladors de pressió, etc...) per unitats (Ut) subministrades i instal·lades a l'obra, comprovades i acceptades per la DF. El preu inclourà el subministrament, muntatge i peces de connexió.

## 2.6. Xarxa elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat de Disposicions Aplicables de les Condicions Generals.

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, cas que estiguin aprovades pel Departament de la Generalitat de Catalunya competent en la matèria, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

### 2.6.1. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans d'iniciar la instal·lació, el contractista presentarà a la DF el pla d'assegurament de la qualitat segons els principis descrits a la norma UNE-EN ISO 9001.

El pla de qualitat ha de presentar les activitats en una seqüència lògica, tenint en compte el següent:

1. Una descripció del treball proposat i l'ordre del programa.
2. L'estructura de l'organització per al contracte, així com l'oficina principal i qualsevol altre centre responsables d'una part del treball.
3. Les obligacions i responsabilitats assignades al personal de control de qualitat del treball.
4. Punts de control de l'execució i notificació.
5. Presentació dels documents d'enginyeria requerits per les especificacions del projecte.
6. La inspecció dels materials i els seus components a la seva recepció.
7. La referència als procediments d'assegurament de la qualitat per a cada activitat.
8. Inspecció durant la fabricació I construcció.
9. Inspecció final i assaigs.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la DF. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la DF, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la DF, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la DF podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

En instal·lacions de MT cal que l'instal·lador estigui autoritzat d'acord amb ITC-LAT 03 del REAL DECRETO 223/2008 de línees elèctriques d'alta tensió.

En instal·lacions de BT cal que l'instal·lador estigui autoritzat d'acord amb ITC-BT 03 del REBT del REAL DECRETO 842/2002.

### 2.6.2. Xarxa elèctrica (mt i bt)

#### 2.6.2.1. Conductors

##### 2.6.2.1.1. Condicions generals

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini i segons les normes UNE-HD 620-5E i UNE-HD 620-7E de designació RHZ1 o HEPRZ1 (DHZ1)

Els conductors de distribució soterrada en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21123-2.

Els de distribució aèria seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina i designació UNE RZ1-K 0,6/1 kV, segons UNE 21123-4

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

##### 2.6.2.1.2. Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) de llargària instal·lada, comprovada i acceptada per la DF, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Inclou l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents i les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

### 2.6.2.2. Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

#### 2.6.2.2.1. Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada. La fondària de la rasa ha de garantir que la distància del tub superior a la superfície sigui igual o major 60 cm.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. S'hi disposarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 6 cm per la MT i 5 cm per la BT.

El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,24 cm en el cas de la MT i 0,15 cm en el cas de la BT, de manera que la sorra arribarà fins a 0,30 m per damunt del llit de la rasa en la MT i 0,20 m en la BT, i cobrirà la seva amplada total.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica.

A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manuals. La resta de terra s'estendrà per capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 i 0,20 m per sota del paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels cables elèctrics de mitja o baixa tensió.

Per al reblert de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

#### 2.6.2.2.2. Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs D 160 de polietilè (preferentment tubs que continguin polietilè reciclat en la seva composició) els quals aniran envoltats de formigó.HM-20 (preferentment formigó reciclat HRM-20) amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 20 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de la rasa ha de garantir que la distància del tub superior a la superfície sigui igual o major a 80 cm.

#### 2.6.2.2.3. Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) de llargària instal·lada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu de conducció sota vorera inclou la excavació, el reblert, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

### 2.6.2.3. Elements singulars

#### 2.6.2.3.1. Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Per al cas d'arquetes prefabricades de formigó, s'optarà preferentment per aquelles que incloguin àrids reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD) en la seva composició.

#### 2.6.2.3.2. Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

#### 2.6.2.3.3. Mesurament i abonament

Per unitat (u) realment executada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

### 2.6.2.4. Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la DF.

#### 2.6.2.4.1. Utillatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

#### 2.6.2.4.2. Mesurament i abonament

L'estació transformadora per unitat (u) totalment acabada, comprovada i acceptada per la DF.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perimetral de formigó HM-20 (preferentment formigó reciclat HRM-20) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la DF.

El utillatge de l'estació transformadora per unitat (u) totalment acabada i comprovada i acceptada per la DF.

### 2.6.2.5. Torres metàl·liques per a línies fins a 30 kV (MT)

Aquest paràgraf és d'aplicació als recolzaments metàl·lics per a les línies de distribució d'energia elèctrica fins a 30 kV de tensió nominal (MT), corresponents a línies elèctriques de 3a, categoria segons el RD 223/2008.

Compliran amb el que especifica la UNE 207017 (antiga recomanació UNESA RU 6704 A) i el RD 223/2008 i les seves instruccions complementàries ITC-LAT 01 a 09 i concretament el que especifica l'article 2.4 de la ITC-LAT 07:

En els suports d'acer, així com en els elements metàl·lics dels suports d'una altra naturalesa, no s'empraran perfils oberts de gruix inferior a 4 mm. Quan els perfils fossin galvanitzats per immersió en calent, el límit anterior podrà reduir a 3 mm.

En construcció cargolada no podran realitzar-se forats sobre perfils d'una amplada inferior a 35 mm.

En el cas de que els perfils de la base del suport es prolonguen en el terreny sense recobriment de formigó - cas de fonamentacions metàl·liques -, el gruix dels perfils enterrats no serà menor de 6mm.

No s'empraran cargols d'un diàmetre inferior a 12 mm.

La utilització de perfils tancats, es farà sempre de manera que s'eviti l'acumulació d'aigua al seu interior. En aquestes condicions, el gruix mínim de la paret no serà inferior a 3 mm, límit que podrà reduir-se a 2,5 mm quan estiguessin galvanitzats per immersió en calent.

En els perfils metàl·lics enterrats sense recobriment de formigó es tindrà cura especialment la seva protecció contra l'oxidació, emprant agents protectors adequats, com galvanitzat, solucions bituminoses, brea de quitrà, etc. Es recomana l'adopció de proteccions anticorrosives de la màxima durada, en atenció a les dificultats dels tractaments posteriors de conservació necessaris.

Els suports situats en llocs d'accés públic i on la presència de persones alienes a la instal·lació elèctrica és freqüent (suports freqüentats segons 7.3.4.2 del RD 223/2008 ), disposaran de les mesures oportunes per dificultar la seva escalament fins a una alçada mínima de 2,5 m.

Per a la base de formigó, preferentment cal emprar formigó reciclat HRM-20, sempre que la Direcció de les Obres estigui d'acord.

#### 2.6.2.5.1. Definicions

Les definicions indicades a continuació són les definides a la norma UNE 207017.

**Suport de gelosia** : Estructura metàl·lica formada per un conjunt de barres i constituïda pels següents elements:

**Cap** : Part superior del suport, amb forma prismàtica quadrangular de cares idèntiques, estructura, dimensions i orificis seran fixos per a tots els suports de la mateixa sèrie. (segons figura adjunta)

**Fust** : Part inferior del suport, de forma troncopiramidal i base quadrada.

El fust contindrà l'ancoratge, que és la part compresa entre la base i la línia teòrica de terra (segons figura adjunta)

**Hipòtesi de càrrega** : Conjunt de càrregues que s'ha de tenir en compte en el càlcul dels suports.

**Casos de càrrega** : Conjunt de càrregues que s'ha d'aplicar simultàniament a un suport en una hipòtesi de càrrega donada.

**Càrrega de treball** : Càrrega que resulta de les diferents hipòtesis de càrrega segons el tipus de suport. En aquesta càrrega no s'inclouen ni els coeficients de seguretat ni els factors de càrrega següents (sobrecàrregues):

**Pressió del vent sobre els diferents components del suport**

**Maniguet de gel**

**Desequilibri de traccions**

**Trencament de conductors**

**Càrrega vertical, V, longitudinal, L, i transversal, T** : Components vertical, longitudinal (en la direcció paral·lela a la línia) i transversal (en la direcció perpendicular a la línia) d'una càrrega aplicada al suport a l'extrem superior del cap en un sistema d'eixos ortogonals.

**Càrrega de torsió, Lt** : Càrrega que resulta de l'aplicació d'una força longitudinal a l'extrem superior del cap a una certa distància "d" de l'eix del suport

**Càrrega d'assaig** : Càrrega aplicada durant l'assaig. Aquesta càrrega és igual a la càrrega de treball més les sobrecàrregues, multiplicades pel coeficient de seguretat.

**Càrrega de trencament** : Càrrega que causa la fallada de qualsevol element constitutiu del suport.

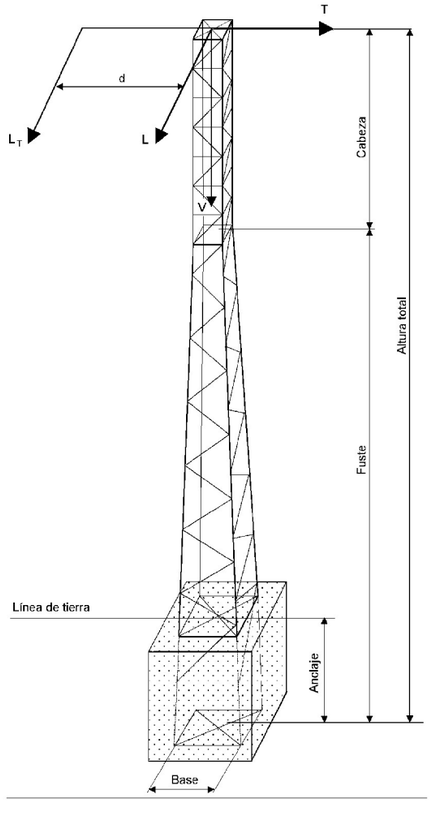
**Càrrega nominal** : Càrrega horitzontal en l'extrem superior del cap segons la direcció principal. En aquesta càrrega s'entendrà que estan incloses simultàniament les següents:

• la càrrega resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport;

• les càrregues verticals especificades per a cada suport.

**Direcció principal** : Direcció normal a l'eix vertical del suport, segons la qual aquest presenta el seu màxim moment resistent.

**Direcció secundària** : Direcció normal a l'eix vertical del suport i a la direcció principal.




Els suports metàl·lics objecte de la norma UNE 207017 es defineixen per a tres grups de sigles i números. Aquestes, disposades en l'ordre indicat a continuació, tenen el següent significat:

- La sigla C, indicació de gelosia
- Xifres que expressen, en daN, la càrrega nominal del suport (L) en daN
- Xifres que indiquen l'alçària del suport

La designació C7000-22 correspon a un suport metàl·lic de gelosia de 7000 daN d'esforç nominal i 22 m d'alçària total.

**2.6.2.5.2. Càrregues i coeficients de seguretat**

A la taula següent s'indiquen els esforços i coeficients de seguretat pels suports metàl·lics de gelosia i que es corresponen a la taula 1 de la norma UNE 207017:2010.

| Càrrega nominal daN | Càrrega de treball més sobrecàrrega daN | | | Cota (m) d | Coef. de Seg | Càrrega d'assaig daN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V | L o T | Lt | | | V (1) | L o F (2) | Lt(3) |
| 500 | 600<br>600 | 500 | 500 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 900<br>720 | 750+W | 600 |
| 1000 | 600<br>600 | 1000 | 700 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 900<br>720 | 1500+W | 840 |
| 2000 | 600<br>600 | 2000 | 1400 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 900<br>720 | 3000+W | 1680 |
| 3000 | 800<br>800 | 3000 | 1400 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 1200<br>960 | 4500+W | 1680 |
| 4500 | 800<br>800 | 4500 | 1400 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 1200<br>960 | 6750+W | 1680 |
| 7000 | 1200<br>1200 | 7000 | 2500 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 1800<br>1440 | 10500+W | 3000 |
| 9000 | 1200<br>1200 | 9000 | 2500 | 1,5 | 1,5<br>1,2 | 1800<br>1440 | 13500+W | 3000 |

(1) La càrrega vertical V, s'aplica a l'eix del recolzament, en el extrem superior del cap.

(2) La càrrega L o F s'aplica horitzontalment, sobre l'extrem superior del cap.

A la càrrega de l'assaig L o F, s'haurà d'afegir, aplicat en varis trams del suport, la càrrega W resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport, calculat conforme el RD 223/2008 per a un velocitat del vent de 120 km/h multiplicada pel coeficient de seguretat

(3) La càrrega Lt s'aplica horitzontalment, a l'extrem inferior del cap i a una distància "d" de l'eix del suport.

**2.6.2.5.3. Equació resistent**

Les càrregues verticals V, indicades a la taula anterior, no són limitadores de la càrrega màxima vertical centrada que poden suportar els suports. El seu valor pot ser superior si les càrregues horitzontals, L o T, són menors a les indicades en aquesta taula.

En general, els suports han de respondre a l'equació següent:

V1 + K • H1<= V + K • H

On

V1 = Càrrega vertical centrada a la qual se sotmet al suport. en daN;

K = Constant per a cada suport:

H1 = Càrrega horitzontal a la qual se sotmet al suport, en daN;

V = Càrrega vertical centrada de treball més sobrecàrrega especificada a la taula anterior;

H = Càrrega horitzontal de treball més sobrecàrrega especificada a la taula anterior, L o T. (H H1).

NOTA - K és el coeficient de repercussió de les càrregues horitzontals enfront de les càrregues verticals. El seu valor excedeix normalment de 5, però, en cas de no conèixer el valor real per a cada suport. es prendrà K 5.

Prenent K = 5, l'equació resistent dels suports per a les càrregues nominals de la taula anterior , s'indiquen a la taula següent:

| Càrrega nominal | Càrrega especificades | | Equació resistent | Valor màxim de H |
|---|---|---|---|---|
| | Càrrega de treball mes sobre càrrega daN | | | |
| daN | V | H | V+KH | daN |
| 500 | 600 | 500 | 3 100 | 500 |
| 1 000 | 600 | 1 000 | 5 600 | 1 000 |
| 2000 | 600 | 2000 | 10600 | 2000 |
| 3 000 | 800 | 3 000 | 15 800 | 3 000 |
| 4 500 | 800 | 4 500 | 23 300 | 4 500 |
| 7 000 | 1 200 | 7 000 | 36 200 | 7 000 |
| 9 000 | 1 200 | 9 000 | 46 200 | 9 000 |

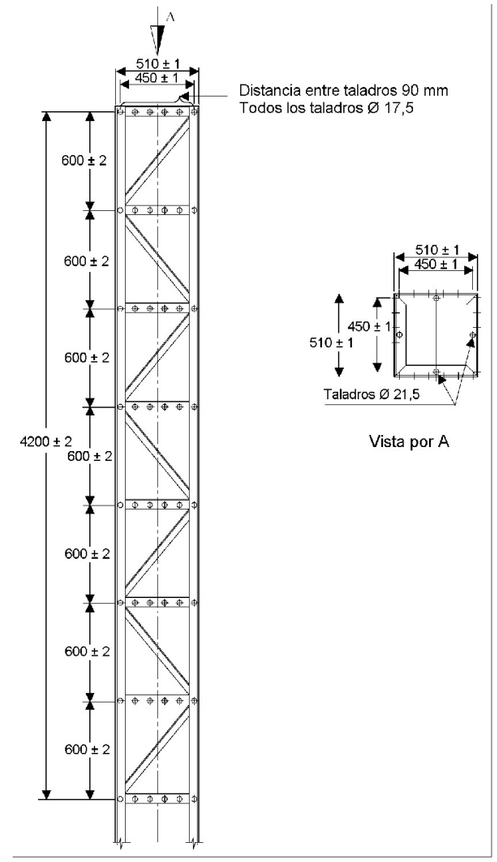
En cap cas, la càrrega vertical centrada, V1, serà més gran que 3 vegades la vertical nominal, V (V1<=3 V).

**2.6.2.5.4. Composició i dimensions dels suports**

Els suports estan compostos per cap i fust sent l'ancoratge la part inferior del fust. Entre la part inferior del fust i la línia de terra teòrica no cal disposar de diagonals excepte les necessàries per facilitar el muntatge.

Les altures nominals dels suports de gelosia han ser 10 - 12 - 14 - 16 - 18-20 - 22 - 24 i 26 m. amb una tolerància de ± 0,20 m. Alçades superiors no són objecte de la norma UNE 207017, tot i que podran ser acordades entre el fabricant i el comprador.

**Cap** :El cap d'aquests suports ha de tenir l'estructura i dimensions que s'indiquen a la següent figura i han de disposar dels reforços i trepants adequats de manera que no impedeixin el encast dels armats i / o extensions.




Dimensions en mm.

**Fust** :

El fust ha d'estar format per trams de 6,50 m de longitud màxima. Les dimensions màximes en metres de la base del suport, extrem inferior del fust, s'indiquen a la taula següent:

| Esforç nominal (daN) | Alçària total (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| ≤ 4500 | 0,85x0,85 | 1,00x1,00 | 1,10x1,10 | 1,20x1,20 | 1,25x1,25 | 1,30x1,30 | 1,45x1,45 | 1,60x1,60 | 1,75x1,75 |
| 7000/9000 | | 1,30x1,30 | 1,55x1,55 | 1,65x1,65 | 1,80x1,80 | 2,00x2,00 | 2,20x2,20 | 2,40x2,40 | 2,60x2,60 |

NOTA - Aquestes dimensions màximes inclouran els perfils de tancament de la base de l'ancoratge.

A la següent taula, a efectes de càlcul i assaig, es fixen les distàncies en metres entre el nivell teòric del terreny (línia de terra) i la base, extrem inferior del fust.

| Esforç nominal (daN) | Alçària total (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 500 | 1,30 | 1,30 | 1,40 | 1,40 | 1,50 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 |
| 1000 | 1,60 | 1,60 | 1,70 | 1,70 | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,90 | 2,00 |
| 2000 | 1,60 | 1,90 | 1,90 | 2,00 | 2,00 | 2,10 | 2,10 | 2,20 | 2,30 |
| 3000 | 1,70 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 | 2,60 |
| 4500 | 1,90 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,40 | 2,50 | 2,60 | 2,70 | 2,70 |
| 7000 | - | 2,30 | 2,40 | 2,50 | 2,50 | 2,60 | 2,60 | 2,70 | 2,70 |
| 9000 | - | 2,50 | 2,60 | 2,70 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |

**2.6.2.5.5. Posada a terra**

Els quatre muntants de cada suport han de portar, aproximadament a 0,40 m del nivell teòric del terreny, un trepant de 13,5 mm ± 0,5 mm de diàmetre per a la connexió a terra.

La instal·lació de connexió a terra s'ha d'executar segons el apartat 7 de les ITC-LAT 07 i ITC-LAT 08 RD 223/2008.

**2.6.2.5.6. Materials constructius dels suports**

Els materials que s'utilitzin en la fabricació dels suports han de ser acers d'acord amb la Norma UNE-EN 10025, protegits mitjançant galvanització en calent segons la Norma UNE-EN ISO 1461.

Les mesures i toleràncies dels angulars han de ser les establertes en les Normes UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2 També podran admetre els angulars de costats iguals d'ús freqüent indicats a l'annex A de la norma UNE 201017, complint amb les toleràncies definides en la Norma UNE-EN 10056-2.

La cargols ha de complir amb la Norma UNE-EN ISO 4016 les femelles amb la Norma UNE-EN ISO 4034. i les volanderes amb la Norma UNE-EN ISO 7091.

Com a alternativa, es poden utilitzar cargols que estiguin d'acord amb els valors de l'annex B, volanderes amb els de l'annex C i femelles amb els de l'annex D de la norma UNE 207017.

**2.6.2.5.7. Unions**

Les condicions a respectar per a l'execució de les unions soldades, han de ser, llevat exigències diferents definides en l'especificació del client, les establertes per les Normes UNE-EN ISO 3834-4 i UNE-EN ISO 5817, d'acord al nivell de qualitat "D".

Les unions soldades han de ser totalment estanques.

En unions cargolades els orificis han de tenir una amplitud de:

• 1,5 (+0,0 – 0,5) mm per mètrica menor o igual que M16;

• 2 (+0,0 – 0,5) mm per mètrica més gran que M16.

La fabricació dels elements del suport ha de ser tal que permeti la seva posterior muntatge sense forçar els mateixos.

**2.6.2.5.8. Armat**

L'armat ha de ser el especificat al Annex E de la norma UNE 207017.

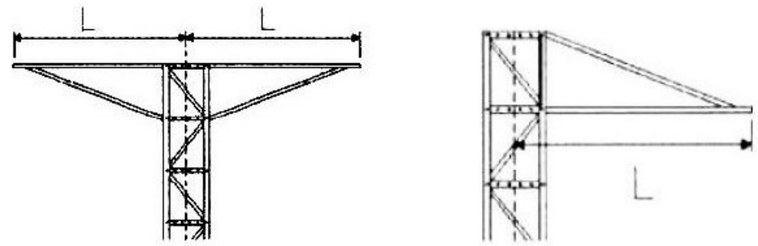
L'armat estarà format per angulars d'acer i cargols de les mateixes característiques indicades anteriorment i el tractament preservant establert per al suport.

ARMATS DEL TIPUS CREU

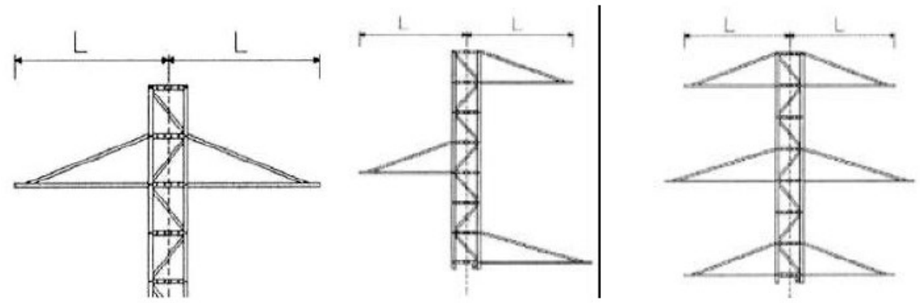
Les longituds recomanades de les creus es reflecteixen a la següent taula:

| Tipus de suport | Llargària de la semicreueta L (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| F ≤ 4500 | X | X | X | X | X | | | | |
| F ≥4500 | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| L : distància des de l'eix de la torre al punt de fixació del conductor. | | | | | | | | | |

Creueta i semicreueta horitzontal:




Denominació de muntatges tipus:

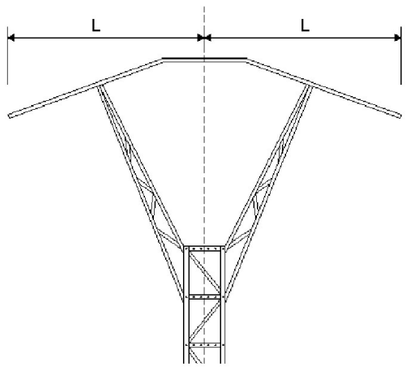


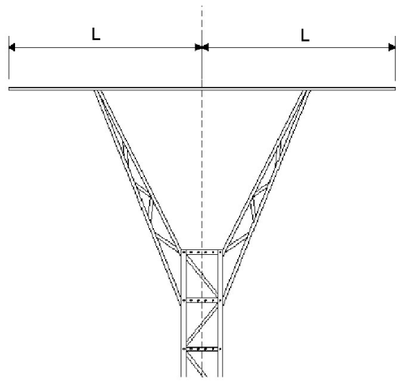

Triangle A portell Rectangle (bandera)

Armat de volta

Les longituds recomanades de les creus d'armat volta es reflecteixen a la taula següent:

| Llargària de la semicreueta L (m) | | | |
|---|---|---|---|
| 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 |




L: Distància des de l'eix del suport al punt de fixació del conductor.

ARMATS ESPECIALS

Pel muntatge de seccionadors, portafusibles, etc., es disposarà d'armats compatibles amb la fixació normalitzades dels esmentats elements.

**2.6.2.5.9. Marques**

D'acord amb el RD 223/2008:

Cada suport s'identificarà individualment mitjançant un número, codi o marca alternativa (com ara coordenades geogràfiques), de tal manera que la identificació sigui llegible des del terra.

En tots els suports, qualssevol que sigui la seva naturalesa, hauran d'estar clarament identificats el fabricant i tipus.

També es recomana col·locar indicacions d'existència de risc de perill elèctric en tots els suports. Aquesta indicació serà preceptiva per a línies de tensió nominal superior a 66 kV i, en general, per a tots els suports situats en zones freqüentades.

Aquestes indicacions compliran la normativa existent sobre senyalitzacions de seguretat.

D'acord amb la norma UNE 207017.

Tots els elements que componen els suports han d'anar marcats a encuny per a ser identificats i facilitar el muntatge segons els termes, referències i requisits expressats a continuació.
En cada un dels trams o peces soltes (perfils, cartel, etc.) Ha d'anar la marca del fabricant del suport i el número de la peça d'acord amb el plànol de muntatge corresponent. Els muntants han de portar un codi que identifiqui la càrrega nominal del suport. Aquestes marques han de ser fàcilment llegibles un cop estiguin les peces muntades en el suport.
Els cargols han de portar gravat o en relleu a la part superior del cap, la marca del fabricant i la classe de resistència.

**2.6.2.5.10. Mesurament i abonament**

Per unitat (u) totalment acabada, comprovada i acceptada per la DF.

## 2.6.2.6. Projectes de legalització de MT i BT de l'interior i variant de línies existents

Cas que no s'hagi redactat prèviament, caldrà fer un projecte de legalització per cada tipus de xarxa independent.

La documentació i la posada en servei de les instal·lacions de MT s'ha de realitzar d'acord la ITC-LAT-04 del REAL DECRETO 223/2008.

La documentació i la posada en servei de les instal·lacions de BT s'ha de realitzat d'acord amb la ITC-BT-04 del REBT del REAL DECRETO 842/2002.

**2.6.2.6.1. Mesurament i abonament**

La unitat de cada projecte (visat, certificats sol·licitats per companyia i plànols "As-Built") s'abonarà segons la partida corresponent del pressupost del projecte constructiu.

# 2.7. Enllumenat públic

## 2.7.1. Normativa legal

Es compliran la següent legislació:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51, publicadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, y aprobados por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto.

Guía BT-09, en aplicación del artículo 29 del REBT, Instalaciones de alumbrado exterior para la aplicación del Reglamento y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Instrucció interpretativa de la ITC-BT-09, del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic. Resolució, de 17/05/1989 ; Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat.

Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació. del Reglament electrotècnic per a baixa tensió; Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat.

Llei 6/2001, de 31/05/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.; Presidència de la Generalitat.

Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de energía. Decreto del 12 de mayo de 1954.

REAL DECRETO 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (Báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el REAL DECRETO 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligados cumplimientos las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrados exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

ORDEN Ministerial de 16 de mayo de 1989. que modifica el anexo del REAL DECRETO 2642/1985, de 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan parcialmente el RD 2642/1985 y diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE y de les normes UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y Electrónicos, en aplicación de la Directiva 2004/108/CE y de las normas UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, en aplicación de la Directiva 2006/95/CE y de las normas UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 154/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el REAL DECRETO 7/1988, de 8 de enero, por el que se regula las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

Norma UNE-EN ISO 1461 (per al galvanitzat).

Norma UNE-EN 62031 (de Seguretat pels mòduls LED'S).

UNE-EN 62384: Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

UNE EN 61347-2-13: Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o alterna per a mòduls LED.

La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de l'obra.

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

## 2.7.2. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

## 2.7.3. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la DF i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar la següents documentació :

CENTRE DE COMANDAMENT

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagades horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

BÀCULS I COLUMNES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar, amb les característiques (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.).

LLUMINÀRIES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

CORBES FOTOMÈTRIQUES

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista.

LÀMPADES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar, amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Certificat del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista.

EQUIP D'ENCESA

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs amb les característiques tècniques.

CABLES

Certificats de qualitat i catàlegs de caràcter tècnic, amb les característiques del cables.

Certificat AENOR de l'empresa fabricant.

SISTEMES DE REGULACIÓ DE FLUX

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE, certificat del fabricant amb les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Certificat del fabricant de la qualificació energètica, mitjançant l'índex d'eficiència energètica. Etiqueta que mesura el consum energètic de la instal·lació.

## 2.7.4. Recepció

Un cop acabades les obres, i com a requisit previ a la recepció, el contractista haurà de presentar un document signat per un instal·lador en el que constin els valors de les mesures efectuades de totes i cadascuna de les distintes proves que pugui fer la Entitat Col·laboradora de la Administració (ECA) en el moment de la seva inspecció, d'acord amb el Reglaments i disposicions aplicables i, en especial:

Comprovació de la separació entre els punts de llum segons el projecte

Verticalitat dels suports

Anivellació dels punts de llum

Comprovació de les connexions

Comprovació dels interruptors diferencials i dels magnetotèrmics

Comprovació de la protecció contra contactes directes i indirectes

Comprovació de la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits

Caigudes de tensió

Equilibri de càrregues

Mesura de l'aïllament

Mesura de la resistència del valor de les terres

Mesura del factor de potència

Mesures luminotècniques segons RD 1890/2008 i l'ITC-EA-05.

Comprovació de la posició i enfocament de les llumeneres

Comprovació del nivells i uniformitat de la il·luminació

Percentatge de la regulació de flux

Tanmateix es faran les mesures elèctriques i luminotècniques segons el RD 1890/2008 d'eficiència energètica als efectes de que l'entitat de control emeti el certificat d'inspecció o de verificació.

La DF podrà demanar mesures de la fotometria i de l'enlluernament de les lluminàries, sense prejudici dels assajos i comprovacions que consideri necessaris.

Totes les proves i mesures hauran de donar uns resultats de no menys qualitat que els indicats al projecte i als preceptuats al Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el Contractista haurà d'executar les operacions que calgui per corregir els defectes i fer noves proves fins que s'obtinguin els resultats demanats.

Un cop resoltes totes les deficiències es programaran les visites d'inspecció amb l'assistència dels serveis tècnics que la DF determini. El Contractista designarà els seus representants per estendre l'Acta de recepció provisional de les instal·lacions.

### 2.7.5. Condicions dels materials

#### 2.7.5.1. Sistemes d'accionament

El sistema d'accionament de les instal·lacions d'enllumenat es podrà portar a terme mitjançant diferents dispositius, per ex. : fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzat.

Les instal·lacions amb una potència > 5kW incorporaran un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzat.

Per les inst. amb una potència < 5kW es podran substituir els anteriors sistemes per un d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

#### 2.7.5.2. Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

**De poliester**

Serà autoventilat, de poliester reforçat, premsat en calent.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324 i UNE-EN 60529, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102.

Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre –50 i 150 ºC.

Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

**D'acer inoxidable**

Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032 . La DF podrà optar per un altre color normalitzat.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324 i UNE-EN 60529, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics amb una IK10, segons UNE-EN 50102.

La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.
- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament, de línies i de la seva maniobra; aquest mòdul contindrà els elements de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 230 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.
- Un altre per a la Caixa General de Protecció (GCP) i la Caixa de Seccionament (CS). La Caixa de seccionament estarà inclosa en tots els centres de maniobra per tal de complir amb el vademècum de la Companyia subministradora.
- Un altre per l'estabilitzador-reductor de tensió, si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- Quadre elèctric amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas.

La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC-BT-09.

Portarà borns de sortida de 35 mm2 de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

Cada armari donarà servei a un màxim de 6 línies.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

Tindran les característiques següents:

resistència d'aïllament > 5 MOhms

rigidesa dielèctrica > 5 kV

autoextingible

IP 65 (UNE 20324 i UNE-EN 60529) IK09 (UNE-EN 50102)

ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres

- Opcionalment podrà incorporar un mòdul de control o comandament per a optimitzar l'estalvi energètic i millorar la qualitat del servei i el manteniment. Aquests mòduls poden ser per a via radio, GSM o per GPRS i portaran el mòdem corresponent. Aquest sistema permet rebre informació i actuar sobre la xarxa d'enllumenat des d'un punt d'operació.
- Contactors

Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta VA. Compliran les Norma UNE-EN 60947-4-1.

Seran els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles

Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

- Diferencials

A criteri de la DF, podran ser de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput.

- Interruptors

Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Sistema d'encesa:

a) **Interruptor horari** constituït per un programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. Com a mínim disposarà de:

circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)

circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària

quadrant de visualització d'horaris i funcions

commutació manual

reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de Ni Cd)

protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

b) **Sistema centralitzat** constituït per una terminal amb comunicació via ràdio o per GSM.

- Conductors

Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031-1). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

- Elèctrodes de terra

L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la DF, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

- Relés

Seran de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

### 2.7.5.3. Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera.

Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 2006/95/CE de seguretat Baixa Tensió (BT) y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM), segons les normes:

- UNE EN 60439-1. (BT) Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60450. (BT) Mesura del grau de polimerització medi viscosimètric dels materials aïllants cel·lulòsics nous i envellits per a us elèctric.
- UNE 20324 i UNE-EN 60529. (BT) Graus de protecció dels envoltants de material elèctric de Baixa Tensió.
- UNE EN 61000-4-2. (CEM) Descàrregues electrostàtiques.
- UNE EN 61000-4-4. (CEM) Transitoris ràpids en ràfegues.
- UNE EN 61000-4-5. (CEM) Impulsos.
- UNE EN 61000-4-6. (CEM) Injecció de corrent.
- UNE EN 61000-4-11. (CEM) Caiguda de tensió i microtalls.
- UNE EN 61000-3-2. (CEM) Harmònics.

Característiques

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en distints nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP).
- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.

La regulació de flux estarà connectada al sistema de telegestió, en cas d'estar-hi instal·lat.

Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;
- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;
- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;
- d'error i d'indicació de cada pas.

Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador booster. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses.

Controlarà constantment l'encebat de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5V/min. L'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.

Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.

Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP amb la simple selecció d'un microruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.

Haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrarà amb garantia i manteniment durant un any.

Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació3x400 V amb neutre
- variacions de tensió mínim 14 salts
- marges de regulació:

amb U de sortida nominal +39 % - 5 %

amb U de sortida en règim estalvi VSAP. +10 % - 24 %

- marges de freqüència 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida. +/- 2 % en qualsevol estat de funcionament
- estabilització. regulació independent per fase
- distorsió harmònica. nul·la
- rendiment superior al 97 %
- temperatura ambient de treball. -10 ºC a 45 ºC
- humitat relativa. 0 % al 95 % no condensada
- altitud màxima de funcionament. 2.400 m.s.n.m.
- factor de potència admissible 0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada magnetotèrmica per fase
- ind. òptiques per fase en l'equip. U de xarxa present

U en borns de sortida

- ind. òptiques per fase en cada UE presa seleccionada

by-pass amb rearmamament automàtic independent per fase

protegit per magnetotèrmic

ordre estalvi activada

- ind. òptica/acústica per fase en cada UE alarma by-pass automàtic
- selector del tipus de làmpada VSAP
- by-pass automàtic

**2.7.5.4. Columnes i bàculs**

COLUMNES METÀL·LIQUES (SUPORTS D'ACER)

Hauran de complir les normatives següents:

- REIAL DECRET 2642/1985, de 18 de desembre.
- REIAL DECRET 846/2006 de 7 de juliol.
- REIAL DECRET 2698/1986, de 19 de desembre.
- REIAL DECRET 105/1988, de 12 de febrer.
- REIAL DECRET 401/1989 de 14 de d'abril.
- ORDRE MINISTERIAL d'11 de juliol de 1986
- ORDRE MINISTERIAL de 16 de maig de 1989.
- NORMA UNE-EN 40-2 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- NORMA UNE-EN 40-5 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer.
- NORMA UNE-EN ISO 1461. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes acabats de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig del galvanitzat.

La DF podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe S-235-JR, segons UNE-EN 10025, com a mínim.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la base de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer C15E segons UNE EN 10083-1, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75º, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer inoxidable.

Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 micres).

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

Per a alçades superiors a 12 m, la DF les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE EN 40-3-1 i UNE-EN 40-3-2. També s'haurà d'adjuntar un certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el «Registre de l'Empresa».

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 40-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

<u>PINTURA</u>

En el cas que s' hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12
- El pintat de les columnes es realitzarà mitjançant un dels tres sistemes següents:

Sistema de pintat de pintura en pols.

Aplicació d'una capa de pintura en pols amb una espessor de 70 micres i posterior assecat al forn.

Ambdues operacions és realitzen a una cabina de pintura, un recinte tancat en el qual s'introdueix la peça a pintar, i pel qual circula aire des del sostre de la cabina cap al terra de la mateixa. Aquesta circulació forçada d'aire, vertical i cap a sota, és l'encarregada d'arrossegar les restes de polvorització aerogràfica.

L'aire captat de l'exterior, es fa passar per un filtre per eliminar les principals impureses, després pot ser escalfat mitjançant una caldera que eleva la seva temperatura fins al punt òptim d'aplicació, que és d'uns 20-22 ºC. L'aire d'entrada a la cabina es fa passar a través d'uns filtres o "plenum" que elimina les partícules fines de pols per evitar que la brutícia quedi adherida a la pel·lícula de pintura. Les sortides d'aquest aire es realitzen pel terra engraellat, filtrant l'aire mitjançant els denominats "paint-stop", filtres que es troben sota de les reixetes i que retenen les restes de la pintura en suspensió.

Una vegada aplicada la pintura d'acabat, aquesta s'asseca de forma accelerada elevant la temperatura a uns 60-80 ºC ,en una cabina a part o a la mateixa cabina en la qual s'ha aplicat la pintura., durant uns 45 minuts.

SISTEMA DE PINTAT DE PINTURA LÍQUIDA

S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de 2 micres.

Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

SISTEMA DE PINTAT DE PINTURA TERMOLACADA

Aplicació d'una pel·lícula de poliester termoendurible de qualitat arquitectònica, sobre les peces prèviament galvanitzades. El procés l'ha de fer una empresa especialitzada, amb certificat ISO 9001, per a la realització del tractament.

Les peces s'han de lliurar amb un document que garanteixi el tractament aniti-corrosió i la fixació de la pintura per un període de 10 anys. El gruix mínim de la pel·lícula seca serà de 60 micres.

El procés de pintat tindrà com a mínim les fases següents:

- Desgreixat i decapat químic
- Recobriment de conversió sobre el galvanitzat
- Aplicació electrostàtica de pols de poliester termoendurible
- Polimerització 180º/200º
- Control de l'acabat, embalatge i lliurament amb els certificats

COLUMNES DE PLÀSTIC

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment resistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacte i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seran de doble aïllament, classe II segons ITC-BT-01, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriment que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissa't i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

BASAMENT

Les columnes o bàculs es fixaran a un macis de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-20/P/20/I (si no s'especifica un altre resistència als plànols), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

CAIXA DE CONNEXIÓ

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- tallacircuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. Els cargols seran de material inoxidable.

MUNTATGE INTERIOR

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm2 de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

### 2.7.5.5. Lluminàries

La lluminària ha de disposar del marcatge CE. Això significa que el fabricant ha d'haver elaborat un expedient tècnic que mostri les normes que compleix la lluminària, el procediment de qualitat que posseeix i el seu procés productiu. A continuació ha de redactar una declaració de conformitat, amb les Directives que l'afecten que en aquest cas són Compatibilitat Electromagnètica (2004/108/CE), Reial Decret 1580/2006 i de Baixa Tensió (2006/95/CEE), Reials Decrets 7 / 88 i 154/1995 i de les normes UNE-EN relacionades que compleixen.

La lluminària ha de complir la norma general de lluminàries UNE-EN 60598 i la de Radiació Òptica, UNE-EN 62471.

En cas de LED'S es ha de complir la norma de Seguretat dels mòduls LED'S, UNE-EN 62031.

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec i amb les determinacions del projecte, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

Es complirà el RD 1890/2008 corresponent al Reglament d'Eficiència Energètica.

S'ha de tenir amb compte la correspondència amb el reglament català. En concret:

Segons la disposició derogatòria única del RD 1890/2008: Queden derogades totes les disposicions de igual o inferior rang en tot el que es contraindiqui o s'oposi en aquest Reglament.

A Catalunya, existeix la llei 6/2001 que es d'aplicació al mateix tipus de instal·lacions, en el cas de contradicció, preval el reglament estatal, i en el cas de valors diferents, serà d'aplicació el més restrictiu.

Pel que fa a tramitació administrativa també s'ha de tenir present el decret de la Generalitat 363/2004, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió

De la llei 6/2001, cal tenir en compte el següent:

- Article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa

Les actuacions de l'INCASOL acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor mitjana), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidents amb espais naturals protegits).

- Capítol 2, articles 7, 8 i 9. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que, per actuacions de l'INCASOL, acostuma a ser E3).

A aquest respecte, s'hauria de justificar el compliment de la llei, i per aquest propòsit, el contractista i la direcció d'obra haurien de justificar cada un dels paràmetres que ha de contemplar l'enllumenat exterior d'una urbanització.

Del RD 1890/2008 , cal tenir amb compte els nivells d'iluminació de les taules 6, 7 , 8 i 9 de l'ITC-EA-02. Aquests nivells indiquen els requeriments fotomètrics corresponents a les diferents classes d'enllumenat dels vials.

Rendiment lluminàries

D'acord amb el decret d'eficiència energètica les lluminàries compliran els valors següents:

| PARAMETRES | ENLLUMENAT VIAL | | RESTA (1) | |
|---|---|---|---|---|
| | Funcional | Ambiental | Projectors | Lluminàries |
| Rendiment ŋ | ≥ 65% | ≥ 55% | ≥ 55% | ≥ 60% |
| Factor utilització fu | (2) | (2) | ≥ 0,25 | ≥ 0,30 |
| (1) Excepte l'enllumenat festiu i nadalenc<br>(2) Tindran els valors segons les taules 1 i 2 de la ITC-EA-01 | | | | |

**Lluminàries tancades**

**Normativa**

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN 60598-2-3. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FHS (flux hemisferi superior) o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS (flux hemisferi superior) haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

CARACTERÍSTIQUES

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la DF podran ser de classe I amb un grau de protecció IP 44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran connectades al punt de posada a terra del suport amb un cable de coure de 2,5 mm2. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP 65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE EN 1706. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE-EN ISO 2409 amb lluentor a 60º > 83 % + 5, segons UNE EN ISO 2813 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP 65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargols, pestells, etc., seran de material inoxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, s'hauran de poder realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funciona¬ment a la tempera¬tura adient, que en cap cas serà superior als 60 ºC d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons UNE EN 60528 i UNE 20324.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 ºC.

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE-EN 60238, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de sujecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 ºC, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a la admesa per la norma UNE-EN 60598-2-3.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 W, 10 V per làmpades de 250 i 400 W, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Seran escollides per la DF entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

LLUMINÀRIES ESFÈRIQUES

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora. L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota els cargols i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FHS (flux hemisferi superior) o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

DE CARCASSA ÚNICA

El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IK09) i a l l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

AMB DUES CARCASSES SEMIESFÈRIQUES

El reflector interior serà de xapa d'alumini i constarà de dos semiesferes unides entre sí que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 W, 10 V per làmpades de 250 i 400 W, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Seran escollides per la DF entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

LLUMINÀRIES DECORATIVES

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificades, segons la norma UNE-EN 61140, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma UNE-EN 60238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 W, 10 V per làmpades de 250 i 400 W, respecte al seu funcionament exterior.

Seran escollides per la DF entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada

PROJECTORS

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'REBT, podent classificar-se, segons la norma UNE-EN 61140, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE-EN 60598-2-5.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui necessari, ni possible, moure involuntàriament la posició del projector, per les tasques de manteniment

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsaestopa amb tallacircuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10x38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de 4 micres, segons UNE-EN 12373-4

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

El grau de protecció del projector serà IP 65 o superior.

Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP 65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargols, pestells, etc., seran de material inoxidable.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 W i 10 V per làmpades de 250 i 400 W, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Seran escollits per la DF entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

BALISES

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 65 (segons normes UNE 20324 i UNE EN 60529) i una IK 09 (segons norma UNE-EN 50102).

Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriment és de material plàstic.

### 2.7.5.6. Làmpades i equips

Tindran un eficiència lluminosa superior a 65 lúmens/W per enllumenats de vials, referits a la potència nominal de les làmpades, sense considerar el consum d'accessoris.

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE-EN 60188 o UNE-EN 60662 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 ºC i de 250 ºC per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 ºC.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de sujecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

BALASTOS

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 MOhms. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'un born de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció. Aquesta born haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

- Característiques físiques:

Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

- Característiques constructives:

Els balastos hauran de ser construïts amb:

1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 ºC
3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

- Característiques normatives:

Compliran la norma UNE-EN 60923.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

4. UNE-EN 61347-1 Balastos per a llums de descàrrega. Prescripcions generals i de seguretat.
5. UNE-EN 60923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

BALASTOS ELECTRÒNICS DE POTÈNCIA REGULABLE

L'equip no ha de presentar cops, fissures, deformacions o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Ha d'estar dissenyat i fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 60929, de manera que sigui apte per a la seva funció i perquè es pugui manejar, regular i mantenir sense risc per a les persones quan aquestes operacions es portin a terme en les condicions previstes.

La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt equip auxiliar i làmpada fluorescent s'ajustarà als valors establerts a l'annex IV del REAL DECRETO 838/2002, de 2 de agosto "Por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes".

Cada balast ha d'anar marcat, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència del fabricant
- Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
- Potència nominal
- Grau de protecció
- Marcatge CE

CARACTERÍSTIQUES NORMATIVES:

UNE-EN 60929 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

REAL DECRETO 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

ARRENCADORS

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'un born de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim del impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuït obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

- Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima Tw
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball Dt.
8. Indicació de la capacitat de càrrega

- Característiques constructives:

1. Components electrònics de qualitat professional
2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

- Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes UNE-EN 60927 (Aparells arrencadors i encebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

CONDENSADORS

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran afluixar al realitzar la connexió o la desconnexió, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per permetre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MOhms resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seran d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE-EN 60831.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE-EN 60831.
- Estanquitat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MOhms.
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nomi¬nal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:

Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és autoregenerable

- Característiques constructives:

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible
5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

- Característiques normatives:

Compliran les normes UNE EN 61048 i UNE EN 61049.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

6. UNE EN 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
7. UNE EN 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

EQUIPS AUXILIARS

El conjunt de l'equip auxiliar i làmpada de descàrrega no superarà els valors indicats en la taula 2 de la ITC–EA-04 del RD 1890/2008.

LEDS

Podran utilitzar-se els llums de tecnologia LED que permetin reduir el consum d'energia i les emissions de $CO_2$. Aquests punts estaran d'acord amb els requeriments municipals i compliran els criteris normatius d'eficiència energètica.

S'utilitzaran equips de sistemes contrastats , que suposin una millora de la qualitat de la llum, amb més uniformitat i rendiment cromàtic, i que redueixin la contaminació lumínica, evitant la producció de llum dispersa e intrusa. Han de permetre una gran flexibilitat a la hora de planificar els consums, considerant que cada punt de llum ha de tenir un sistema de programació.

Caldrà que estiguin dissenyats adientment per tal d'evitar un escalfament excessiu que perjudiqui a la vida útil dels leds.

Es comprovarà si la potència indicada per el fabricant inclou l'equip auxiliar.

### 2.7.5.7. Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm2 de secció. Els elèctrodes i el cable aniran soterrats directa¬ment a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la DF i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la ITC-BT-09. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m2. Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm2, amb recobriment de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

#### 2.7.5.8. Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

Podran utilitzar-se com a conductors altres tipus de materials si estan degudament homologats i aprovats per els organismes competents.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1. Seran armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material no magnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a 20ºC haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE-EN 60228.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm2, tensió nominal 1000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

#### 2.7.5.9. Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

TUBS

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble capa, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seran de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 110 mm. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 ºC). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran una resistència a l'impacte de 28 J i resistència a compressió de 450 N mínimes.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del REBT.

ARQUETES

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de fosa dúctil de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

CANALITZACIONS I CONDUCCIONS

Quant a les rases es complirà el que preveu el punt 02.01.02.4 del Plec General de condicions de l'Institut Català del Sòl.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en comptes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

#### 2.7.5.10. Inspecció de les instal·lacions (veure ITC-EA-5)

Es faran les inspeccions i mesures electrotècniques i luminotècniques d'acord amb els criteris fixats amb els reglaments vigents: REBT i RD 1890/2008 d'Eficiència Energètica (ITC-EA-5).

La comprovació dels nivells d'iluminació es farà (luxòmetre) sobre la mateixa retícula de mesura definida en el projecte on s'han calculat els valors luminotècnics. En cas de no poder realitzar les esmentades mesures en les condicions previstes en projecte la Direcció d'obra ho farà constar i justificarà l'alternativa adoptada.

Aquestes inspeccions les portaran a terme instal·ladors autoritzats i/o organismes de control autoritzats, d'acord amb la ITC-EA-5, als efectes d'obtenir els certificats d'inspecció favorables.

### 2.7.6. Mesurament i abonament

#### 2.7.6.1. Centre de maniobra i comptatge

Es mesurarà per unitat (u) acabada i en servei, comprovada i acceptada per la DF.

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, si s'escau : sistema control, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriment verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

#### 2.7.6.2. Equip estabilitzador - reductor de tensió

E Per unitat (u) acabada i en servei, comprovada i acceptada per DF.

El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

#### 2.7.6.3. Columna

Per unitat (u) acabada, comprovada i acceptada per la DF.

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació.

#### 2.7.6.4. Lluminària

Per unitat (u) acabada i en servei, comprovada i acceptada per la DF.

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

#### 2.7.6.5. Elèctrode de terra

Per unitat (u) acabada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

#### 2.7.6.6. Conductor

Per metres lineals (m) realment instal·lats, comprovats i acceptats per la DF. Incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

En el preu queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

#### 2.7.6.7. Canalitzacions

Per metre lineal (m) executat, comprovat i acceptat per la DF.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del proctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

#### 2.7.6.8. Arqueta

Per unitat (u) totalment acabada, comprovada i acceptada per la DF. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

#### 2.7.6.9. Inspecció de les instal·lacions prèvia a la seva posta en marxa

S'abonaren les diferents partides corresponents al control de qualitat dels serveis electrotècnics i luminotècnics d'acord amb els preus previstos en el projecte.

## 2.8. Xarxes de telecomunicacions

Totes les infraestructures de telecomunicacions soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la RESOLUCIÓ de 28 de maig de 2009, per la qual s'aprova les recomanacions tècniques per a l'elaboració de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de noves zones de planejament urbanístic, del Departament de Governació i Administracions Publiques de la Generalitat de Catalunya.

### 2.8.1. Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en el Projecte.

### 2.8.2. Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals corresponents i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

### 2.8.3. Disposicions generals

#### 2.8.3.1. Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament a la DF sobre qualsevol error o omissió que aprecií en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans del replanteig de l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

#### 2.8.3.2. Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran, d'acord amb les normes del present Plec i del Projecte. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

#### 2.8.3.3. Connexió amb infraestructures de les companyies o operadors

Les connexions necessàries amb la infraestructura de les companyies es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia o operador de telecomunicacions.

### 2.8.4. Descripció de les obres

#### 2.8.4.1. Canalitzacions

Per al disseny de les canalitzacions cal aplicar el punt 3.2 de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició dels plànols i de les seccions .

Les canalitzacions estaran formades per un conjunt de conductes de polietilè d'alta densitat i doble capa, corrugada exterior i llisa interior, de 125 mm i/o 63 mm de diàmetre exterior, amb amplada de secció de 0,40 m i/o 0,70 m (segons plànols) i fondària sobre la part superior del dau de prisma formigonat fins a la cota final de paviment, de 0,60 m (vorera o terres) o 0,80 m (calçada). Una vegada finalitzat el prisma, un dels tubs (el de cota mes baixa a l'esquerra) haurà de ser subconductat amb tres tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 40mm amb taps. El prisma estarà dissenyat per 2 conductes de base i els de major diàmetre se situaran sempre a la part inferior. No obstant, els prismes formats per més de 10 conductes, per reduir l'alçada, es disposaran en base de 3 o 4 tubs en la cara inferior. Com a segona opció, es poden utilitzar tubs d'altres diàmetres, sempre i quan es mantingui la capacitat d'espai necessària i es permeti separar clarament el tipus de cable a estendre tal i com es detalla més endavant a les taules de dimensionament de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya.

El prisma estarà recobert amb d'un dau de formigó HM-20 (o formigó reciclat HRM-20), amb separadors entre els tubs i les separacions mínimes segons les seccions i d'acord als plànols.

Seguidament, el prisma estarà reblert amb terres seleccionades procedents de l'obra o de préstecs exteriors, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, ( a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat ), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Per als reblerts amb sorra o sauló, aquests, preferiblement, hauran de ser reciclats i provenir, preferentment, de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

El contractista té l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies de comunicació han quedat lliures d'elements estranys, per això es procedirà a un mandrinat dels conductes.

El mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm es farà amb peces cilíndriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17x4 cm pels conductes de 63 mm.

El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables.

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la DF.

### 2.8.4.2. Elements de Registre

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes o pericons son els elements de registre de la canalització i tenen per objectiu possibilitar l'estesa de cables i les connexions de les xarxes que s'instal·laran pels conductes.

Els diferents tipus de pericons es distingeixen per la seva dimensió i profunditat, i estan condicionats a la dimensió del prisma de tubulars i la seva funcionalitat.

Les dimensions dels pericons seran les indicades al projecte i han d'estar dissenyats segons el punt 3.3 de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Les arquetes prefabricades podran contenir àrids reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD) en la seva composició.

**Cambres de registre**

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la DF.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica 20 N / mm2 per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA-25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA-25/P/20/II. Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA-25/P/20/II.

**Pericons de registre**

Els pericons projectats seran de (amplària x llargària x fondària) 700x700x850 mm, 1400x700x1000 mm, 400X400X500 mm de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la DF

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors ( d'acord amb les indicacions de la DF), i es deixi estès un fil guia.

## 2.8.5. Condicions dels materials

### 2.8.5.1. Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la DF abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en el present plec i en el Plec de Condicions Generals.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

### 2.8.5.2. Tubs de polietilè

#### 2.8.5.2.1. Característiques generals

Es consideren els següents tipus de tubs:

Tubs de material lliure d'halògens

Tubs o tritubs de polietilè de dues capes, corrugada l' exterior i llisa l'interior, d'alta densitat

Tubs d'alta densitat de doble paret

Tubs que, complint les mateixes condicions que els tubs convencionals, contenen PE reciclat (> p = al 40%) i que s'acredita amb al DGQA (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental).Aquests tubs hauran de complir la Norma UNE-EN 50086-2-4 i resistir una càrrega d'aixafament de 450 N.

Han de ser dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma UNE EN-60423.

#### 2.8.5.2.2. Tubs de polietilè d'alta densitat i tritubs

Els conductes estaran extrussionats amb polietilè verge d'alta densitat (PEAD), admetent l'ús d'additius distribuïts homogèniament del tipus i continguts que s'anomenen a continuació:

Estabilitzador ultraviolada en proporció inferior al 0,2%

Antioxidant en proporció inferior al 0,1%.

Colorant en proporció inferior a l'1 %

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53375 no hauria de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitjana en 6 mostres no superarà el valor 4.

Els tritubs, estaran formats per tres tubs d'iguals dimensions units entre si mitjançant una membrana fabricada a la vegada que el tub. Els tres tubs estaran disposats paral·lelament en un pla, i no s'admetran manipulacions posteriors per conformar el tritub.

Els tubs estaran exempts de fissures i bombolles, presentant la superfície exterior, i fonamentalment la interior dels tubs, un aspecte llis sense ondulacions o d'altres defectes.

No s'admetran en els tubs porus, inclusions, taques, falta d'uniformitat en el color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització. Els extrems dels tubs es tallaran fent una secció perfectament perpendicular al eix del tub i els seus extrems es deixaran nets, sense retalls ni rebaves.

Els tubs hauran de complir les especificacions següents:

| | |
|---|---|
| Densitat | > 0,945 g/cm3 UNE-EN IS0 1183 |
| Resistència a tracció | > 20 N/mm2 UNE-EN ISO 6259-1 |
| Resistència a l'enfonsament | >1800 kPa recp. 95% 2,5 mi ASTM D2412 |
| Allargament al trencament mínim | 350% |
| Resistència a tracció després envelliment | (48h/100ºC) 80% segons origen |
| Allargament trencament després envelliment. | (48h/100ºC) 80% segons origen |
| Índex de fluïdesa | 0.40 g/10 min UNE-EN IS0 1183 |
| Temperatura de Vicat 1 kg ºC | >110ºC UNE-EN ISO 306 |
| Conductivitat tèrmica (kcal/mºC) | 0.35 |
| Retracció (mm/mºC) | 0.2 |
| Estanquitat sense pèrdues | 3,6 kg/cm2 1min. UNE-EN 12201 |

**Característiques mecàniques**

**Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament**

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconducte durant la instal·lació. Per tant, una fracció de conducte s'estirarà per una carrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conducte no ha d'estirar-se mes d'una certa longitud. Quan es retira la tensió, el conducte ha de tornar a la seva longitud original.

Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 kN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distancia de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

**Resistència a l'aixafament**

La funció del conducte es ser una protecció pel cable. Per tant, ha de ser dur i resistir una certa força compressora o esclafadora.

El test es realitzarà segons la norma ASTM D2412.

La resistència a la impacte serà superior a 1800 KPa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

**Impacte a baixa temperatura**

Per que el conducte pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa carrega existent. Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per esser et cas mes desfavorable pel conducte.

El test es realitzarà segons la norma ASTM D2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a -20ºC durant una hora.

Les mostres es col·locaran una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

**Reversió per calor**

Quan el conducte és sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció es considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conducte.

El test es realitzarà segons la norma UNE-EN IS0 2505.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

**Fregament extern**

Quan un conducte s'instal·la mitjançant un sistema manual d'instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducte.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. condicionades a 23ºC +/-2ºC durant una hora.

Es posarà una part de 425 mm de PVC de conducte principal com a pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari perquè cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat. Per un angle màxim de 19º el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la formula:

Coeficient de fregament = tan (angle suspès).

**Fregament intern**

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a traves d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte.

Es calcularà seguint la norma Bellnucli TR-TSY-000356 i la Bellnucli TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

**Resistència ambiental**

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació posteriorment, ha de suportar l'atac medi ambiental que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra d'1 metre de longitud, que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2ºC durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no podrà oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil ha de ser de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silinucli tingui també aquesta vida útil.

**Memòria de bobinat**

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM D2122. i serà inferior a 120 mm.

**Radi de curvatura mínim**

El radi de curvatura mínim serà 10 vegades el diàmetre extern.

**Característiques elèctriques**

La rigidesa dielèctrica (kV/cm) serà superior a 40, segons la norma UNE-EN 60243-1.

La resistivitat transversal (ohms * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE UNE-EN 60243-1.

**Característiques químiques**

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors d'electricitat.

**Formació del tub**

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlid estarà distribuït uniformement en tot d'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

**Dimensió i tolerància**

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 40 mm i una paret de 3 mm. Per tant, el diàmetre interior serà de 34 mm.

**Diàmetre exterior**

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistants de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

**Gruix de la paret**

El gruix de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

El gruix de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistants al voltant de la circumferència dei conducte amb algun aparell de mesura adequat. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

En el cas d'utilitzar el sistemes d'estesa de cables per Floating (aire o aigua) els tubs de diàmetre exterior de 40mm hauran de suportar una pressió interior mínima de 10 bar.

Per aconseguir l'esmentada prestació la matèria prima utilitzada en la fabricació dels tubs serà el 100% verge i el control dimensional estarà dins de les seves toleràncies.

**Ovalitat**

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà el següent valor segons els grossors de la paret:

3% per conductes de paret de 3 mm de gruix.

**Fabricació**

**Conducte**

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un gruix de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, i no s'admetran manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma UNE-EN IS0 9001 per la fabricació de tubs de polietilè.

**Corda d'arrossegament**

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilè/poliester per la posterior estesa del fil guia a la interior del tub.

La corda s'inserirà al tub en el moment en que aquest sigui fabricat. La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda. Igualment aquesta corda s'inserirà uniformement en tota la longitud del tub.

**Longituds de subministrament**

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

**Temperatura de bobinat**

La temperatura de la paret exterior del tub mesurada a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22ºC**.**

**Laboratori de control de qualitat**

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

**Marcatge i color**

**Marcatge**

El conducte es marcarà amb lletres de color de manera que contrastin amb les del tub. La llegenda estarà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm d'alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

El nom del fabricant

PEAD 40/34

El numero de lot / any de fabricació

La comptabilització o metratge a cada metre. En el cas que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest numero junt amb la distancia mesurada.

Qualsevol altra especificació indicada per la DF

Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.

La precisió de la longitud del marcatge estar dins de l'1%.

**Color**

El color dels tubs serà el que es defineixi en el projecte.

L'INCASOL fixa , com a criteri, la utilització del següents colors:

**Verd:** per els conductes de Telefònica.

**Negre:** per els conductes lliures de la infraestructura.

**Blau:** per als conductes de reserva pel CTTI, d'ús públic.

Es recomanable que la resta d'operadors utilitzin tubs de diferents colors entre ells i dels altres serveis esmentats anteriorment.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent. Els tubs a subministrar seran de color blanc en la seva paret interior.

**Empaquetat**

El conducte es subministrarà en bobines de forma que assegurin el seu correcte apilament. Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes. Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i, a mes a mes, per mantenir al seu interior la corda d'arrossegament. Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

Nom del fabricant

Codi de producte

Longitud en metres

Pes total de la bobina i del conducte en quilograms

Altres dades especificades

**Qualitat i control de fabricació**

Haurà de realitzar-se un control de fabricació de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2n. examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa. No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc. Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació. El CTTI podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

**2.8.5.2.3. Tubs de Polietilè d'alta densitat de doble paret**

**Definició i Característiques dels Elements**

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrussió, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD). La paret interna podrà ser de polietilè d'alta o baixa densitat (PEBD), prèvia aprovació de la DF, en funció del subministrament en barres o en rotllo.

Els diàmetres mínims per als tubs seran:

Diàmetre Nominal (DN): 63 mm.

Diàmetre Extern (tolerància del +I ,8 %): 63 mm.

Diàmetre Interior (tolerància del +2 %): 5I mm.

Diàmetre Nominal (DN): 125 mm.

Diàmetre Extern (tolerància del +I ,8 %):I25 mm.

Diàmetre Interior (tolerància del +2 %):I07 mm.

Els tubs tindran la rigidesa circumferèncial definida en la norma UNE –EN- 50086-2-4.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

| | Norma ASTM | Norma DIN | Unitat | PEBD | PEAD |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques físiques | | | | | |
| Densitat | D1505 | 53479 | gr/cm$^3$ | </=0.925 | >0.945 |
| Índex fluïdesa | D1238 | 53735 UNE-EN ISO 1133 | gr/10min | <0,6 | <0,6 |
| Contingut cendra | | ISO 3451 | | Nul | Nul |
| O.I.T. | | | min | >10 | >10 |
| Característiques mecàniques | | | | | |
| Carrega d'aixafament deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4) | | | N | | >450 |
| Carrega trencament a Tracció | D638M | 53455 | N/mm$^2$ | >17 | 23 a 30 |
| Allargament en trencament | D638M | 53455 | % | >600 | 600 a 1000 |
| Duresa Shore D | D2240 | 53505 | Punts | 40 a 64 | 50 a 80 |
| Resiliència | D256 | 53453 | J/m MJ/mm$^2$ | 35 | >5 |
| Característiques Tèrmiques | | | | | |
| Temperatura d'ús | | | ºC | -40 a 105 | -40 a 105 |
| Dilatació tèrmica | D696 | 52328 | 1/K | 1.2-2.0x10$^{-4}$ | 1.2-2.0x10$^{-4}$ |
| Conductivitat tèrmica | D4351 | 52612 | W/mºK | 0.4 a 0,46 | 0.4 a 0,46 |
| Característiques elèctriques | | | | | |
| Resistivitat de massa | D257 | 53482 | Ohms.cm | 10$^{16}$ | 10$^{16}$ |
| Rígides dielèctrica | D149 | 53481 | kV/cm | 800 a 900 | 800 a 900 |

Taula 1: Característiques principals dels conductes de 63 i 125mm

Els tubs es constituiran per coextrusió del material plàstic, que presentarà un aspecte homogeni , sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc. La paret interna presentarà una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

El diàmetre extern tindrà una tolerància del +1,8 % mentre el diàmetre intern tindrà una tolerància de +/- 2%.

El color dels tubs serà el que es defineixi en el projecte. En cas de que els tubs siguin d'un altre color, previ a la seva col·locació en obra, el personal del CTTI assignat al projecte i la DF n'hauran de validar el seu ús.

L'INCASOL fixa, com a criteri d'acord amb el CTTI, la utilització del següents colors:

**Verd:** per els conductes de Telefònica.

**Negre:** per els conductes lliures de la infraestructura.

**Blau:** per als conductes de reserva pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI) de la Generalitat de Catalunya, d'ús públic.

Es recomanable que la resta d'operadors utilitzin tubs de diferents colors entre ells i dels altres serveis esmentats anteriorment.

Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

**Condicions de Subministrament i emmagatzematge**

**Subministrament**

En rotlles i barres, segons el tipus de tub a subministrar.

Han d'estar marcats amb:

Nom del fabricant

Marca d'identificació dels productes

El marcatge ha de ser llegible

Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

**Emmagatzematge**

En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

**Normativa de Compliment Obligatori**

REBT 2002 REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas i roscas para tubos i accesorios.

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

### 2.8.5.3. Obturadors de conductes

#### 2.8.5.3.1. Definició i característiques dels elements

**Obturadors mecànics per a conductes buits**

Els conductes, tant els de 125mm com els de 40mm, una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

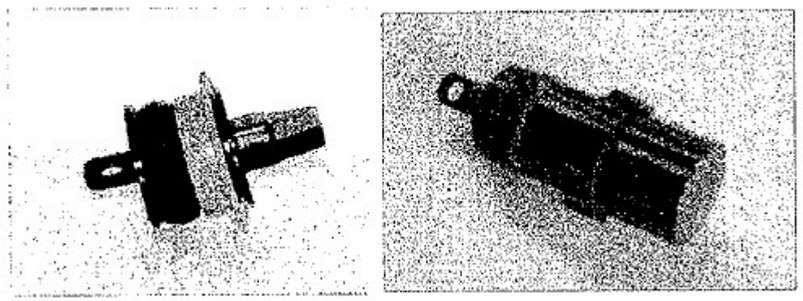
L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat a l'interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius. L'anell de segellat serà de goma electromèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre, quedant totalment fixats al conducte i dotant als tubs de total estanquitat.

L'obturador disposarà d'un element, amb dues posicions: obert o tancat, que realitzarà pressió directament sobre l'element elastomèric.

| Característiques tècniques | |
|---|---|
| Material | Polietilè de baixa intensitat |
| Color | Negre RAL 9004 |
| Esforç d'extracció | >500 N |
| Longitud en la posició de tancament | ≤ 10 cm |

Obturador mecànic per a conducte de 125mm buit



Obturadors mecànics per a conductes de 40mm buits

**Obturadors inflables per a conductes amb cables**

Per a conductes i subconductes ocupats amb cables es faran fer servir obturadors inflables, que proporcionaran el segellat estanc tant als conductes ocupats per cables per evitar que l'aigua passi a traves dels conductes cap a les arquetes o elements de registre de la canalització.

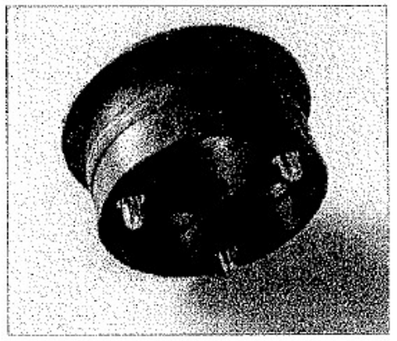
Bàsicament consisteixen en una bossa prefabricada en alumini flexible i polímer totalment segellada. Incorpora a cadascuna de les seves cares unes tires de màstic segellador preensamblades. Aquesta bossa serà autoinflable, incorporant el mecanisme corresponent, o bé incorporarà una cànula que permetrà inflar-la per mitjans externs.

Es faran servir bosses de mida adequada al conducte i als cables al voltant dels quals s'enrotllarà. En el cas de que amb una mateixa bossa, es realitzi la obturació d'un conducte amb 3 o mes cables, es faran servir els accessoris addicionals per a deixar ben segellats els espais entre cables. Per a la instal·lació dels obturadors inflables, es seguiran les recomanacions del fabricant i es farà servir les eines que aquest tingui homologades.

Obturadors inflables

**Obturador tripolar per a conductes subconductats**

Per a obturar els conductes de 125m que estan subconductats i subjectar els subconductes de 40 mm es farà servir aquest tipus d'obturador. Aquests obturadors generalment estan fabricats en polipropilè, les eventuals parts mecàniques que puguin tenir han de ser resistents a la corrosió.



Obturador tripolar per a conductes corrugats de 125mm

L'obturador es una peça única que tindrà un diàmetre extern igual al conducte principal i preferiblement no hauria de tenir una longitud superior a 10 cm.

**2.8.5.3.2. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució**

Es subministraran en unitats.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanquitat.

**2.8.5.3.3. Normativa de Compliment Obligatori**

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

### 2.8.5.4. Fil guia

**2.8.5.4.1. Definició i característiques**

El fil guia es deixarà col·locat a l'interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm. I subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions. El fil suportarà una carrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà a l'interior dels conductes, lligat a les anelles dels obturadors.

Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, i han de quedar sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

**2.8.5.4.2. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució**

Es subministraran en metres.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics. El fil guia es deixarà a l'interior dels conductes, lligada a les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, i han de quedar sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

**2.8.5.4.3. Normativa de Compliment Obligatori**

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

### 2.8.5.5. Cinta o banda de senyalització

**2.8.5.5.1. Definició i Característiques**

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15cm d'amplada i 0.1mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulforreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions" capaç de suportar una resistència mínima a la tracció de 10 Mpa.

La banda serà de color groc amb lletres negres.

**2.8.5.5.2. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució**

Es subministraran en unitats.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics.

**2.8.5.5.3. Normativa de Compliment Obligatori**

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

### 2.8.5.6. Separadors

**2.8.5.6.1. Definició i Característiques.**

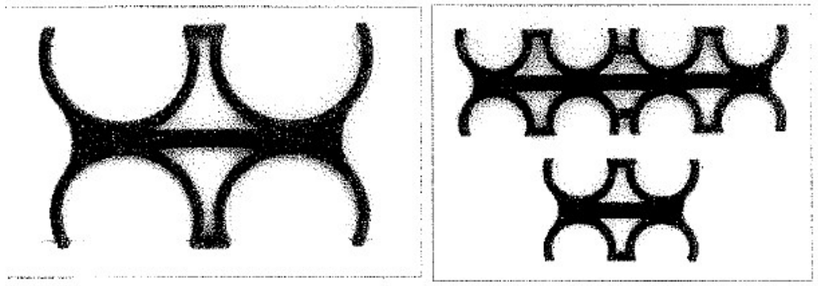
Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, a l'interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

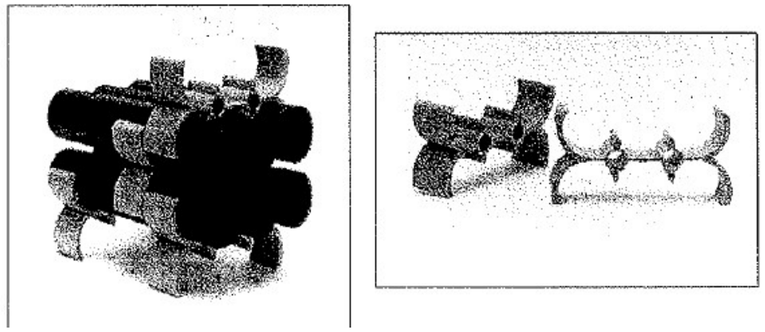
El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà de ser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

Els separadors seran de material plàstic (polipropilè, poliuretà antixocs, etc.) o altre adequat i proporcionaran una distancia de separació suficient entre els conductes paral·lels que formen el prisma per a permetre un uniforme reblert entre ells.

Exemples de separadors:







**2.8.5.6.2. Condicions de Subministrament, emmagatzematge i execució**

Es subministraran en unitats.

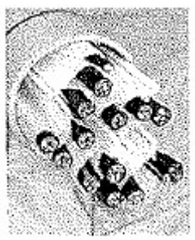
S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics.

**2.8.5.6.3. Normativa de Compliment Obligatori**

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicacions

### 2.8.5.7. Malla geotextil

El format d'aquest producte alternatiu al conducte rígid de 40mm es:



Malla geotèxtil

Es pot instal·lar manualment, mitjançant blowing i floating.

Les configuracions existents son:

1x1: Es una malla amb un espai per a 1 cable de grandària 1,25".

1x2: Es una malla amb dos espais per a 2 cables amb infraestructura independent de grandària 2".

1x3: Es una malla amb tres espais per a 3 cables amb infraestructura independent. N'hi ha de diversos grandària (2", 3" i 4").

S'instal·larà la malla geotèxtil en els casos en que així ho indiqui el projecte o a petició expressa del CTTI o de la DF. Es recomanable fer-la servir en els casos n que es tingui poc espai disponible per estesa (per exemple un conducte cedit per altra companya de serveis) i es prevegi que sigui un tram on hi pugui haver necessitat de creixement o reconfiguració de l'estesa, ja que facilita que dintre d'un conducte s'hi vagin realitzant esteses consecutives ja que els cables queden sempre pentinats dintre el conducte i la mateixa cel·la de la malla que es fa servir per l'estesa fa de guia.

### 2.8.5.8. Pericons

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però si la DF ho considera procedent, es poden construir amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

**2.8.5.8.1. Definició i Característiques**

Pericó prefabricat per a telecomunicacions en formigó armat amb solera, finestres de connexió i desguàs inferior.

**<u>Característiques Generals</u>**

Tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvis de direcció, encreuaments) com des del funcional (registre, connexions, estesa de cables). En àmbit metropolita, s'instal·laran pericons en calçada, vorera i terra, amb una separació màxima entre ells de l'ordre de 100 m per esteses manuals i fins a 1500 m per esteses blowing/floating, Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat,

El pericons han de tenir una capa de neteja i solera de 10 cm de gruix de formigó de 20 N/mm2. (o de formigó reciclat HRM-20).

La solera del pericó disposarà en el seu punt central d'un pou de recollida d'aigües per a esgotament en cas de filtracions.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma UNE-EN 124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.

Seran de formigó, amb una resistència característica mínima de 25N/mm2, de consistència seca amb compactació per vibrat enèrgic del motlle. La consistència es mesurarà per assentament del con d'Abrams, conforme a la Norma UNE-EN 12350-2.

Per a l'armadura s'utilitzaran barres corrugades d'acer B500S conforme a la Norma UNE 36068, o malles electrosoldades de filferro B500T segons la Norma UNE 36092.

En quant a les hipòtesis de sobrecàrregues, seran d'aplicació per a la col·locació dels pericons en els següents punts:

<u>HIPÒTESIS I: CALÇADES</u>

Tren de carregues d'un vehicle de 600 kN, amb l'eix longitudinal paral·lel a l'eix de la calçada i format per sis carregues de 100 kN, que actuen cadascuna sobre una superfície rectangular de 0,2 x 0,6 m2, amb el costat de 0,2 m paral·lel a l'eix de vehicle. La separació entre carregues en sentit longitudinal serà 1,5m i en sentit transversal 2 m. Els pericons per les seves dimensions reduïdes únicament es veuran afectats per una de les carregues de 10T. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny i una sobrecarrega uniforme de 4000 N/m2.

<u>HIPÒTESIS II: VORERES</u>

Tren de carregues consistent en una carrega de 60 kN actuant sobre una superfície de 0,3 x 0,3 m2 en la posició mes desfavorable. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny i una sobrecarrega uniforme de 4000 N/m2.

<u>HIPÒTESIS III</u>:

Zones apartades del transit de vehicles (jardins, espais recreatius, etc.)

Consisteix en una sobrecarrega uniforme de 10 kN/m2, afectada per un coeficient d'impacte d'1,4. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny.

Els pericons, segons la UNE 133100, es defineixen segons diferents classes, en funció de les seves dimensions interiors (llargada x amplada). Particularitzant per a la nostre xarxa, hi trobem:

CLASSE A

Pericons de planta quadrada de dimensions: interiors 400x400x500 mm (llargada, amplada i fondària).

CLASSE B

Pericons de planta quadrada de dimensions: interiors 700x700x850 mm.

CLASSE C

Pericons de planta rectangular de dimensions:interiors 1400x700x1000 mm.

A més a més, tots els pericons portaran finestres en les parets , excepte en una cara per situar les regletes.

S'establiran les següents condicions especifiques per a pericons prefabricats, com a producte industrial subministrat a obra:

Les entrades de conductes al pericó disposaran d'un sistema d'estancament, que la garanteixi a una pressió mínima de 50 kPa, tant si s'ocupen per conductes com si no.

Els pericons disposaran, si el seu pes ho requereix, d'elements de suspensió i maneig per al transport i instal·lació.

Excepte pels pericons tipus A, els pericons disposaran ferramenta d'enganxament de politja pel tir. Els pericons disposen de dos suports d'enganxament de politges per l'estesa de cables situats en les parets transversals, centrats i sota de les finestres d'entrada de conductes.

Els ganxos de tir i suports de cable son galvanitzats, no tenen un contingut superior al 0,35% de carboni i la carrega de ruptura per tracció no es inferior a 40 Kg/mm2.

Els suports necessaris d'enganxament de politja, utilitzats com punts d'amarrador de les politges en els pericons en l'estesa de cables subterranis, son encastats en els murs. S'han de col·locar, les regletes i ganxos de suspensió de cables, que son necessaris per suportar els cables.

Les superfícies seran llises i sense porositats apreciables.

El recobriment mínim d'armadures serà de 20mm.

El curat serà conforme a l'establert a la Norma EHE i es prolongarà fins que el formigó arribi com a mínim al 70% de la seva resistència de projecte, i de forma que als 28 dies tingui la resistència a compressió requerida.

Toleràncies:

Mesures interiors:

Fins 1,5m: ± 6mm.

Més d'1,5m: ± 10mm.

Quadratura: Diferenciada entre diagonals, no superior de 13mm.

Gruixos: No inferiors al nominal en un 3,5% del mateix.

Pendents de les parets (per desemmotllat): No superior a 1º.

Proves:

El fabricant realitzarà i garantirà proves amb resultats satisfactoris de tots els materials i components.

### 2.8.5.9. Marcs i tapes

#### 2.8.5.9.1. Definició i Característiques

Tapa i Marc de telecomunicacions, abatible en dos fulles, 4 fulles o circulars i amb tancament incorporat. Disposarà de superfície antilliscament i carrega de ruptura de 40T.

#### 2.8.5.9.2. Característiques Constructives

La Tapa i Marc seran de fosa dúctil, del tipus grafit esferoïdal tipus JS/500-7/S segons norma IS0 1083 amb les següents característiques constructives:

Resistència mínima a tracció: 500 N/mm2

Límit d'elasticitat mínim: 320 N/mm2.

Allargament mínim: 7%

Duresa Brinell: 170 a 230 HB

Les característiques de las tapes i marcs no especificades explícitament en aquesta especificació, seran les indicades en las Normes UNE-EN 124 i IS0 1083.

**Revestiment Superficial**

Les peces de fosa portaran una protecció a base de pintura a aigua o epoxy amb una resistència en carnera de boira salina de un mínim de 250 hores.

**Acabat del Materials**

Les peces tindran que estar ben acabades cap defecte superficial que pugui perjudicar la seva mecanització i funcionament.

**Classificació de tapes i marcs**

Per la nostre infraestructura totes les tapes han de ser classe D-400. Es defineixen els següents tipus de marcs i tapes:

STANDARD VORERA PERICO TIPUS A: Tapa de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD VORERA PERICO TIPUS B: Tapa de doble fulla triangular, de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD CALCADA PERICO TIPUS B: Es tracta d'una tapa circular amb marc aparent, de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD VORERA I CALCADA PERICO TIPUS C: Tapa de quatre fulles triangular, de dimensions les de la taula inferior.

| DESCRIPCIÓ | MESURES (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | INTERNES | PAS | ALÇADA | TOLERANCIA |
| STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS A | 400x400 | | | |
| STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS B | 760X760 | 760X760 | 100 | +/- 20 |
| STANDARD CALÇADA PERICÓ TIPUS B | CIRCULAR AMB MARC APARENT | ≥600 | 100 | +/- 20 |
| STANDARD VORERA/CALÇADA TIPUS C | 1200X760 | 1200X650 | 100 | +/- 20 |

Taula resum mesures tapes i marcs

**Càrregues Màximes**

Les hipòtesis de sobrecàrregues de les tapes acompliran la següent relació amb les hipòtesis de sobrecarregues en pericons:

| Hipòtesis de pericons | Hipòtesis de tapa |
|---|---|
| I | D-400 |
| II | B 125 ó C 250 ó D 400 |
| III | B 125 ó C 250 ó D 400 |

**Assentaments**

La planor de l'assentament de les tapes en els seus marcs serà tal que no existeixi balanceig al pas de vehicles pels pericons que s'hagin instal·lat en calçada. Per això, la planor de cadascuna de tes dues superfícies en contacte serà de 0,4mm com a màxim; es a dir, cadascuna de les superfícies haurà d'estar compresa entre dos plans paral·lels horitzontals distanciats 0,4mm. Per als pericons que es situïn en voreres o terra, no existirà balanceig al pas de persones.

**Toleràncies**

La superfície superior de les tapes i els seus marcs hauran de ser plans, amb una tolerància de l'1% a la cota de pas, amb un màxim de 6 mm.

**Tancaments**

Les tapes han d'incorporar tancament de seguretat que sigui accionable per una clau especifica, i duran les corresponents marques indicades a la Norma UNE EN-124. El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa.

**Logotip**

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400).

Las tapes portaran el logotip dels operadors en el cas d'arquetes per el seu ús exclusiu.

Les marques d'identificació. com a referència, en la part superior seran:

STANDARD VORERA PERICO TIPUS A: Es tracte d'una tapa circular i, per tant, portarà la marca TC.

STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS B:TC per la fulla que portarà el sistema de tancament.

STANDARD CALÇADA PERICO TIPUS B: Es tracte d'una tapa circular i, per tant, portarà la marca TC.

STANDARD VORERA i CALCADA PERICO TIPUS C: TC per totes les fulles menys una de les tapes que no porta el sistema de tancament.

El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

**2.8.5.9.3. Normativa Aplicable**

UNE-EN 124: Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad

IS0 1083: Fundición de grafito esferoidal. Clasificación.

UNE-EN 1563: Fundición. Fundición de grafito esferoidal.

**2.8.5.9.4. Assaigs**

**Assaigs de qualificació**

Previ al subministrament del material serà necessari que el proveïdor presenti com a mínim els assajos de qualificació recollits en la següent norma.

El proveïdor tindrà la obligació de presentar un pla de qualitat segons la recomanació UNE EN IS0 9001 i es valorarà positivament que acrediti el compliment de la recomanació mitjançant un certificat de producte acreditat per una entitat homologada.

El informe dels assajos realitzats hauran d'anar adjunt dels plànols de detall del material, informe fotogràfic, descripció tècnica del producte i informe de probes.

Les proves ha realitzar seran:

Informe Visual: comprovant el compliment de les característiques dimensionals i constructives.

Assajos mecànics: s'aplicarà et descrit a ['apartat 8 de la Norma UNE EN 124, amb una força de control de 400 kN.

Assaig mecànic amb proveta: de cada colada s'extrauran mostres pel seu anàlisis. S'aplicarà el descrit a l'apartat a la Norma UNE EN 1563.

**Assaigs de recepció**

Una vegada entregat a obra el material subministrat serà responsabilitat de la DF l'elaboració d'una acta de recepció del material, incloent els següents assajos:

Verificació visual del 100% del subministra.

Comprovació de pes.

Informes d'assajos mecànics de la partida subministrada.

Serà responsabilitat del CTTI demanar altres probes que garanteixin el estàndards de qualitat exigit en la present norma.

### 2.8.5.10. Retolació de pericons

Els pericons s'hauran de retolar amb el seu corresponent codi amb l'objectiu d'esser fàcilment identificables.

Aquesta identificació es farà amb pintura negra i utilitzant una plantilla alfanumèrica amb les lletres en majúscula tipus Arial o similar, i grandària 150 punts.

Per efectuar el retolat de la codificació del pericó s'hauran de netejar prèviament la superfície, que no haurà d'estar molla. També, hi ha la possibilitat de pintar abans el fons de blanc per marcar mes la retolació.

La ubicació correcte, serà en una de les parets sense entrada de tubs, centrada tant horitzontalment com verticalment i evitant que es tracti d'una zona de pas de cable o ubicació de elements de derivació i/o connexió. Prèviament la DF validarà la ubicació i la correcte retolació.

### 2.8.5.11. Pals

Els pals per a esteses de cables aeris poden ser de formigó armat prefabricats en taller, de fusta o metàl·lics.

**2.8.5.11.1. Pals de formigó**

El dimensionat, fabricació i subministrament dels pals es farà complint les indicacions de la norma UNE 207016 (antiga recomanació UNESA 6703 C) sobre pals de formigó armat vibrat per a línees elèctriques.

Els productes conforme a la norma UNE 207016 han de complir també el requisits de la norma UNE-EN 12843.

La resistència característica del formigó emprat no serà inferior a 35 N/mm2 en proveta cilíndrica a 28 dies.

L'acer de les armadures serà corrugat, de qualitat B500S o superior, segons UNE 36068.

Els pals es designaran per quatre grups de sigles o números, disposats en l'orde indicat, el significat dels quals es el següent:

Les sigles HV, indicant formigó armat vibrat.

Xifres que expressen, en daN el valor de l'esforç nominal.

N o R, segons correspongui a un pal normal o reforçat.

Xifres que expressen, en metres, la longitud del pal.

Tots els pals portaran una placa de característiques en que estaran gravats les dades següents:

Nom del fabricant.

Número de identificació de la unitat

Data de fabricació.

Numero de sèrie i taller.

Designació, d'acord amb les sigles descrites anteriorment.

Dos últimes xifres del any en que s'ha marcat.

Referència a la norma EN12843

L'esforç nominal amb el qual el fabricant designa el pal, es l'esforç lliure disponible segons la direcció principal, aplicat a una distancia de 0,25 m per sota de la corol·la.

Pal normal (N) es el projectat per a suportar l'esforç nominal, mentre que el pal Reforçat (R) es el pal projectat per a suportar indistintament l'esforç nominal F a 0,25 metres per sota de la corol·la, o un esforç útil kF a una distancia H5 per damunt de la corol·la, que representa la posició de la resultant: dels esforços aplicats. Per a H5 = 0,75m serà k = 0,9 . Per a altres valors de H5 serà k = 5,4/(H5+5,25).

Dins de les tipologies Standard de la xarxa, s'utilitzaran principalment pals de 8 i 9 metres d'alçada útil, que correspondrà habitualment a una longitud total de pal d'11 m.

La profunditat d'encast C dels pals ve donada per la formula:

C= 0,5 + L/10 en metres

On L es la longitud total del pal, expressada també en metres.

L'alçada útil es la distancia lliure entre el punt de penjat dels cables en el pal i el terreny. Ates que els cables se suspendran per norma general a 0,25 metres per sota de la corol·la, la longitud total del pal serà:

L = 0,25 + Alçada útil + C en metres

Els pals disposaran de dos borns idèntics per a la posada a terra, en la mateixa cara. El born superior estarà situat a 2,10 ± 0,02 m de la corol·la. El born inferior estarà situat a una distancia tal de la base de manera que quedi a 40 cm per damunt del nivell teòric del terreny en el suport.

El coeficient de seguretat a ruptura dels pals (relació entre el moment de ruptura i el moment de l'esforç útil mes el vent) serà igual o superior a 2,5.

Les toleràncies admissibles en les dimensions dels pals seran:

En la longitud, ± 0,5 %

En dimensions transversals, ± 5 % amb un màxim de 15 mm.

Respecte a la rectitud del pal, s'admetrà una desviació inferior al 5/1000 de la seva alçada, mesurant-se aquesta desviació per la distancia màxima entre la superfície del pal i un fil tibat des del cap a la base del mateix.

**2.8.5.11.2. Pals de fusta**

Els pals, normalment de fusta de pi silvestre assecat i tractat químicament amb creosata o amb sals de coure a alta pressió, son utilitzats per a suportar llestesa aeri provisional de la xarxa de fibra .

Els tractaments de protecció han de complir amb les seves respectives normatives, creosota UNE 21094 i UNE 21097, sals de coures UNE 21151 i UNE 21152.

Els pals han de reunir les característiques mínimes següents:

Càrrega de ruptura a flexió de 160 kg.

Alçada de 8 m amb una profunditat d'encast d'1,5 m en terra i menor a mesura que hi vagi apareixent roca.

Distancia de 40 m com a norma general en cada gual. Aquesta distancia es podrà adequar en funció de les condicions del terreny.

L'alçada dels pals vindrà determinada en funció dels accidents del terreny, de la profunditat d'encast i de l'alçada del cable al sol (gàlib).

El gàlib te uns valors mínims que cal complir:

6 metres en encreuaments de carretera.

5 metres en qualsevol altre punt.

La separació dels pals a la carretera serà la marcada per a cada una pel seu propietari o gestor, sent com a norma general de:

25 metres en carreteres nacionals.

18 metres en la resta de carreteres.

Han de ser conforme la norma UNE-EN 12465.

**2.8.5.11.3. Pals metàl·lics**

El metall mes empleat en la fabricació d'aquest pal es l'acer en forma de tub o be de perfils laminats en L, U, T, I, etc.; en alguns casos s'empra ferro colats o aliatges lleugers d'alumini - acer. Per a unir els diversos perfils s'empren reblades, caragols, perns i, en alguns casos, la soldadura.

Els pals metàl·lics es classifiquen en:

Pals perfils laminats.

Pals tubulars.

Pals de gelosia.

**Metàl·lic de perfils laminats**

Empleat quasi exclusivament en baixa tensió, esta format per perfils d'u, I, etc., i amb la unió o adaptació de diversos d'estos perfils.

**Metàl·lic Tubular**

Esta format per tubs d'acer de diferents diàmetres, fabricats d'una sola peça, amb una o diverses reduccions de diàmetre o fabricats de diverses peces, amb juntes tubulars o cilíndriques, per mitja de caragols.

El pal tubular es lleuger i resistent i d'aspecte exterior molt bo. S'empra per a Instal·lacions en el interior de poblacions.

Han de ser conforme la norma UNE-EN 207018.

**Metàl·lic de gelosia**

Aquest tipus de pal s'empra sobretot per a línies de distribució de mitja tensió i per al transport d'altes i molt altes tensions. Esta construït per perfils laminats o rodons, muntats en gelosia i units als muntants per reblades, caragols o soldadura. Es construïren generalment en dos o quatre muntants.

Els pals de gelosia de dos muntants s'empren per a xarxes de mitja tensió; estan constituïts per dos perfils en U, i la gelosia esta formada per platines de secció rectangular o per perfils laminats en L.

Els pals de gelosia de quatre muntants son de forma troncopiramidal, de quatre cares iguals; en alguns casos, poden ser també de forma rectangular. Les gelosies laterals s'organitzen preferentment en forma d'entramat triangular senzill, amb una inclinació d'uns 30 graus.

Han de ser conforme la norma UNE-EN 207017.

### 2.8.5.12. Armari intempèrie

Els armaris fets servir per a la construcció de la xarxa son bàsicament, per allotjar els equips de fibra òptica.

Els armaris denominats Muxfin's tindran feta l'escomesa elèctrica necessària per a la seva posta en marxa un cop els esmentats equips estiguin instal·lats.

La seva construcció i instal·lació es detallen a continuació.

Els armaris TIPUS 1 tenen una estructura interna modular acomodant-se els equips sobre dos safates de fixació (backboards) fixades a la paret del fons de l'armari. Alternativament els equips poden muntar-se sobre guies de perfil de 482,6 mm (rack de 19") d'una capacitat total de 23U. En l'armari TIPUS 2 poden instal·lar-se quatre safates de fixació d'equips o be dos racks de 19" de 23U cada u.

Els armaris TIPUS 1 i TIPUS 2 estaran dissenyats per a instal·lar-se a la intempèrie, previstos per a una vida útil mínima de 25 anys amb un mínim manteniment.

Els armaris tenen prevista la instal·lació d'un sistema propi de ventilació forçada d'aire, per mitja de ventiladors axials disposats en la part superior. Aquests ventiladors han de quedar accessibles per al seu manteniment inclòs quan l'armari estigui completament equipat. Aquests ventiladors hauran de ser capaços de produir un flux d'aire suficient al voltant dels equips continguts en l'armari per a evitar la formació de condensacions fins i tot sota les condicions mes desfavorables d'humitat i temperatura ambientals. D'altra banda, el sistema de ventilació ha de tenir les obertures mínimes indispensables, a fi d'evitar l'entrada d'insectes o cossos estranys en l'armari. L'armari haurà de ser impermeable enfront de la pluja i amb tractaments contra pintades.

El flux d'aire de ventilació es produeix per mitja d'obertures en la part inferior de les portes (entrada d'aire) i part inferior de la coberta (sortida d'aire), disposades en les cares frontal i dorsal de l'armari. La secció total de ventilació es de 56 cm2 en l'armari TIPUS 1 i 112 cm2 en el TIPUS 2, tant d'entrada com de sortida.

Les dimensions de l'armari TIPUS 1 son:

Longitud: 775 mm

Amplària: 385 mm

Alçada:1100 mm

Les dimensions de l'armari TIPUS 2 son:

Longitud: 1550 mm

Amplària: 385 mm

Alçada:1100 mm

L'armari es col·locarà sobre un basament que ho eleva del sòl 20 cm.

L'armari disposa d'una o dues portes d'accés frontal. Les portes s'asseguren per mitja d'una clau especial de seguretat. Encaixaran en el cos de l'armari sense sobresortir del mateix. La tolerància al voltant de la porta serà inferior a 5 mm. La porta es tancarà encaixant sobre una junta de material elàstic l'objecte de la qual serà procurar l'estanquitat de l'armari. Aquesta junta serà de material d'alta qualitat, de manera que mantingui la seva forma i elasticitat al llarg del temps.

Cada porta s'assegurarà en la seva posició oberta per mitja d'una vareta d'acer inoxidable (fiador d'obertura), que immobilitzarà la mateixa formant 90º amb el cos de l'armari. Quan es faci servir per al muntatge dels equips guies de perfil de 19" aquestes podran suportar un pes d'1 kN amb una excentricitat de 22,5 cm cada una d'elles.

El sostre de l'armari serà totalment desmuntable, havent de quedar els punts de fixació accessibles encara amb l'armari completament equipat. L'armari serà totalment modular, de manera que puguin substituir-se parcialment les peces que ho formen: sostre, cos principal i portes. A fi de facilitar la substitució de l'armari sense necessitat de desmuntar tots els equips interiors, el marc inferior de les portes frontals serà una peça independent del cos de l'armari, unint-se al mateix per mitja de 4 caragols M6x20 d'acer inoxidable.

La curvatura especial del sostre s'ha definit per criteris estètics. Cada armari portarà dos plaques metàl·liques identificatives (200x20 mm) situades en la part inferior del sostre, en ambdós cares laterals. Aquestes plaques es faran per mitja de caragols M4 distanciats 180 mm entre centres.

Els armaris disposaran d'una pestanya perforada interior de fixació per a la presa de terra. Tant el sostre com la porta es connectarà amb el cos principal de l'armari per mitjà d'un cable de coure de 10 mrn2 de secció, aïllat H07V-K, amb la coberta llistada groc-verd.

Els armaris hauran de disposar en una de les parets laterals d'una guia de posada a terra (guia compensadora de potencial), composta de dos aïlladors, 20 terminals de fixació MS i dues per a 25 mm2. La guia es de coure de 15x5 mm, segons DIN 1759.

El cos principal de l'armari es formarà per mitjà de xapa plegada, evitant en tot el possible emprar unions soldades. De totes maneres, en cas d'efectuar-se, es garantirà que els panells no pateixin deformacions, distorsions o bombejaments, i que les soldadures quedin uniformement acabades, lliures de defectes visibles. Tant els panells de l'armari en si com els de les portes son de doble paret, provocant una circulació interior d'aire entre les xapes, de manera que es faciliti l'evacuació de la calor produïda pels equips del interior de l'armari. A mes, es deixarà previst un allotjament per a un ventilador axial en el interior de l'armari TIPUS 1, per a forçar el flux d'aire en cas de requerir-se major ventilació (dos ventiladors en el cas del TIPUS 2)

Totes les parts de l'armari seran de la qualitat suficient per a garantir una vida útil mínima de 25 anys, amb mínimes intervencions de manteniment.

Els armaris es construiran amb material apte per a suportar les condicions d'intempèrie, els backboards seran de xapa d'alumini.

Tots els cantells de l'armari es poliran de manera que quedin roms i llisos, evitant la presencia de bords tallants o punxeguts. L'acabat de l'armari es farà per mitja de pintura epoxi al forn color a definir per la DF, aplicada en un gruix total de 60 a 85 micres. Les superfícies es netejaran perfectament abans del pintat per mitja d'un netejador químic, esbaldint-les i assecant-les amb aire , a fi d'assegurar la total adherència de la pintura.

Es pintaran totes les parts metàl·liques de l'armari, interna i externament, excepte les plaques de suport dels equips que romandran sense pintar, així com tampoc les guies i borns de presa de terra.

Es necessari que els fabricants dels armaris estiguin sotmesos a un procés d'assegurament de la qualitat segons la norma UNE-EN IS0 9001, o en procés d'implantació del mateix.

A continuació es presenten un esquemàtic dels diferents tipus d'armaris d'intempèrie:

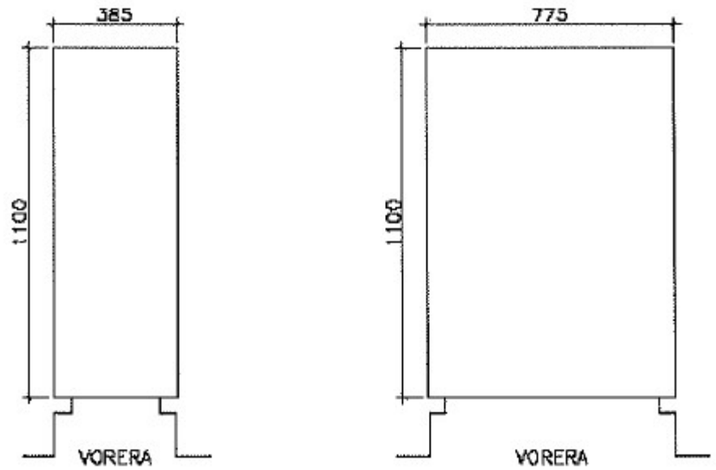



Figura 1 : Armari d'intempèrie TIPUS 1

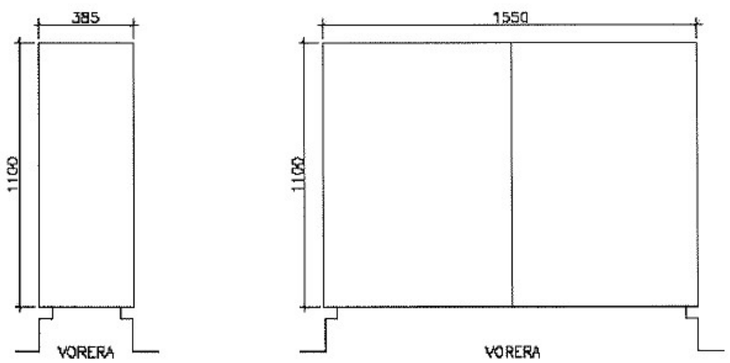



Figura 2 : Armari d'intempèrie TIPUS 2

### 2.8.5.13. Materials no esmentats en aquest plec

La mención expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

El materials no esmentats expressament en aquest apartat del plec hauran de complir el apartat corresponent del Plec de Condicions de l'INCASOL.

En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada per la DF, a proposta del Contractista.

## 2.8.6. Condicions d'execució i control de les obres

### 2.8.6.1. Canalització soterrada convencional i minirasa

S'entén per canalització soterrada la part de la infraestructura destinada a l'allotjament dels cables de la xarxa que van soterrats, usualment sota cota "0" de vials públics, formats en el seu conjunt per canalitzacions com les que es descriuen en aquest apartat, i els pericons, que es descriuran a l'apartat corresponent amb detall.

L'execució de l'obra civil compren totes aquelles activitats que es fan necessàries per Conformar qualsevol tipus de prisma, sigui a vorera o a calçada, pavimentat o no, i amb diferents perfils tipus, segons la infraestructura subterrània que es tingui.

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

L'amplària de la canalització soterrada convencional serà fins a 0,60 metres, llevat de casos en que la dificultat tècnica no ho permeti. Pel cas de minirases, aquesta serà fins a 0,20 metres.

#### 2.8.6.1.1. Generalitats de l'execució

**Replanteig d'obra**

S'assenyalarà tot el terreny prèviament a qualsevol excavació, el traçat de la canalització i la situació dels pericons.

S'assenyalarà prèviament l'existència d'altres serveis a la via publica, segons la informació subministrada pels agents implicats. A mes a mes, s'hauran de contrastar aquestes dades mitjançant la realització de cales i/o prospecció amb georadar, segons DF. Es localitzarà l'espai adient per a la ubicació de la canalització de forma que quedi garantida l'accessibilitat als conductes.

**Instal·lació de conductes en rasa. Formació del prisma de canalització.**

No s'admetran dipositar els conductes damunt de pedres o cants que puguin danyar la superfície del tub, deformar-lo o incrustar-se en ell. Per això es netejarà el fons i les parets de la rasa de cossos estranys, s'evacuarà l'aigua existent i s'ompliran els forats.

Es procedirà a col·locar uns suports separadors cada 150cm com a màxim, que evitin el moviment cap a les parets de la rasa del bloc de tubs, a conseqüència de la pressió del formigó.

Els tubs s'uniran mitjançant peces d'unió adequades, en cap cas s'admetrà l'enllaç entre conductes de diferent diàmetre.

No s'admetran encreuaments entre els tubs en l'estesa entre pericons. L'estesa de qualsevol tipus de tub es farà en línia recta a menys que s'autoritzi el contrari per part de la DF.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.
- Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrets per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilé.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm2 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm que es farà amb peces cilíndriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x 8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17 x 4,00 cm pels conductes de 63 mm. El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

**Posta en obra del formigó**

Les operacions de formigonat a realitzar seran:

Formació d'una solera de formigó de 5 a 7cm de gruix.

Una vegada ubicat el tub, es procedirà a realitzar el prisma de formigó fins arribar a la cota adient. En concret, de 5 a 7 cm. per sobre de la cota màxima dels tubs.

Per últim, s'omplirà de terra i es formigonarà fins deixar l'alçada necessària per a efectuar el tancament del paviment.

En cas que l'organisme implicat ho consideri adient, s'incrementarà l'amplària de la solera de formigó prèvia a la reposició de l'asfalt amb l'objecte de garantir la estabilitat de la secció de la rasa .

La col·locació dels tubs haurà de realitzar-se de manera que no pateixin cap trencament ni deformació. Es prendran les següents precaucions:

S'evitarà l'abocament directe de fa massa de formigó damunt dels tubs amb l'objecte de no produir trencaments ni desplaçaments, utilitzant canals que orientin la caiguda del formigó.

S'estendrà el formigó en diverses capes horitzontals per a garantir el recobriment de forats entre el fons de la rasa i els tubs, i entre tubs i paret.

Es tindrà en compte les possibles baixades de temperatura, prenent les precaucions necessàries.

Es netejarà la zona afectada deixant-la en condicions similars al inici de l'obra.

**Rebliment de rases**

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o pedrís procedents de les excavacions o de préstecs a realitzar en rases.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran d'aportació, llevat l'ordre expressa contraria de la DF, qui, en aquest cas, autoritzarà la utilització de les terres procedents de la pròpia rasa excavada.

Per al cas de sorra i sauló, preferiblement, els materials de reblert, han de ser reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD).

Abans de procedir al rebliment de la rasa, com a norma general hauran d'haver passat 24h des de l'execució del prisma de formigó amb la finalitat de permetre el seu fraguat i evitar possibles danys al compactar les terres,

En general, i sempre que les condicions del permís del titular de la zona d'actuació no indiqui altre, el mètode de treball serà el següent:

Les terres, amb la humitat adequada, s'abocaran a la rasa i s'estendran de manera que es formi una capa de 25 cm.

Es compactarà la capa de terres per a obtenir el grau de compactament que exigeixi el titular de la via, establint-se un mínim del 98% del Proctor Normal. Aquesta compactació es realitzarà per mitja de piconadores neumàtiques o elements vibratoris adequats. El compactat de la primera capa s'haurà de realitzar curosament per tal de no afectar a la canalització construïda.

Per a l'execució dels treballs, es respectarà l'Article 332 apartat 5è del PG 4, amb les limitacions expressades a l'apartat 6è del mateix article.

**Particularitats de la minirasa**

Les minirases només s'aplicaran per entorns de nul·la o poca presencia de serveis i canalitzacions. En tot cas, es necessari identificar perfectament, per mitja de totes les tècniques disponibles (cales d'exploració, detecció geotècnica, ...), la situació exacta dels serveis i canalitzacions afectades en l'execució de la minirasa.

En resum, pel cas de minirases executades amb maquinaria especialitzada, a grans trets, els passos a seguir-hi son:

Marcatge: En el replanteig, al igual que en les canalitzacions convencionals, s'identifica clarament el punt d'existència de canalitzacions i serveis afectats.

Obertura de la minirasa: Es fa servir una maquinaria especial (rasadora de disc o corretja) que ens permet executar una minirasa de les mesures especificades, i que pot permetre aspirar els materials derivats de l'execució, deixant el fons de la rasa totalment net i homogeni i evacuant els material sobrants.

Lliurament de canalitzacions i serveis afectats: Cinc metres abans d'arribar a un punt de presencia de canalització o servei afectat, s'atura l'execució de la minirasa, que es reprèn cinc metres mes enllà del punt de presencia, deixant un tram de mes de 10 metres sense excavar. Aquest trams s'hauran d'executar manualment, seguint la mateixa metodologia que el cas de canalitzacions serveis afectats per una rasa convencional.

Col·locació dels tubs i tapat de la rasa: S'estenen els tubs als fons de la rasa. El procediment de formació del prisma i reposició de paviments i transport de residus es anàloga al de la rasa convencional, mentre que el reblert de la rasa es farà tot sencer amb formigó (o formigó reciclat HRM-20) excepte per les canalitzacions en terres on es realitzarà amb terres.

### 2.8.6.2. Canalització a galeries, voltes i túnels

Tots el treballs a realitzar a la interior de galeries, voltes i túnels es regiran per la normativa d'instal·lació que tingui la Propietat de la mateixa (com gunitat dels tubs una vegada instal·lats,..).

Abans de la realització de les obres, s'ha de comprovar la viabilitat de la instal·lació segons el traçat designat al projecte tècnic corresponent. Si es troba cap tipus de problema que faci inviable la realització de la instal·lació especificada s'ha de comunicar immediatament aquesta situació al promotor, junt amb la proposta de traçat alternatiu que sigui possible i seguint els criteris marcats per la DF.

La persona encarregada de fer el replanteig, sempre que sigui possible, revisarà amb la Propietat o persona autoritzada la informació continguda a[ projecte tècnic. Si la Propietat o persona autoritzada demana cap instal·lació addicional o modificació al que s'ha exposat al projecte tècnic, s'haurà de informar immediatament al Promotor o a la DF. per a la seva validació.

En interior de galeries, voltes o túnels, sempre que no sigui incompatible amb la normativa d'instal·lació, s'instal·laran tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre, que podran instal·lar-se a perxes anellades a la paret o safata.

Com a procediments generals es te:

Els tubs aniran suportats a perxes anellades a la paret, amb capacitat per a quatre abraçadores, mitjançant dos tacs d'expansió de 12 mm de diàmetre i dos tirafons d'acer galvanitzat o similar de 60 mm de llargària. La distancia entre fixacions serà com a mínim de 1 m.

En el cas en que els tubs s1instal.lin en safates aniran fixes a les mateixes amb brides, amb una distancia entre brides de 1 m.

Per a l'escomesa a la galeria o túnel es farà replanteig del punt on s'ha de trencar conjuntament amb els tècnics de la Propietat, d'acord amb la normativa de distancies a la clau i solera que especifiqui la Propietat.

#### 2.8.6.2.1. Ignifugat

També es pot donar el cas de que sigui necessari ignifugar la infraestructura i/o el cable. Aquest ignifugat es pot aconseguir de varies formes, totes elles a validar abans de la seva execució per els organismes oficials, la propietat i el CTTI:

Si es disposa de tubs per on passen els cables, el mes adient es cobrir-los mitjançant l'aplicació d'un recobriment de gruix >=1 cm. de morter ignífug elaborat amb perlita i vermiculitat expandida, aportant un certificat final respecte el procés d'instal·lació i certificats d'homologació dels materials emprats.

Si es disposa del cable directament grapat, pintar el cable amb pintura ignifuga o fer servir el mateix mètode que per el cas de disposar de tubs.

### 2.8.6.3. Armari intempèrie

En el cas dels armaris d'intempèrie es aconsellable que s'instal·lin en carrers prou amples, per tal de que no destorbin al vianants. Un lloc adequat també *es* en els xamfrans dels carrers. En qualsevol cas hi ha que preveure que a mes dels armaris la instal·lació precisarà la col·locació de pericons per a l'entrada i sortida de cables.

#### 2.8.6.3.1. Pedestals

Per a l'accés dels diferents cables que alimenten els equips instal·lats en els armaris, en el interior dels pedestals discorren diferents conductes que permeten el pas dels esmentats cables entre el pericó d'accés i l'armari.

L'execució de l'obra civil inherent als pedestals per armaris en la via publica compren totes les activitats necessàries per la construcció de qualsevol tipus de pedestal en voreres.

Els materials necessaris per la construcció dels pedestals per armaris en la via pública son, entre altres, els següents:

Graves, ciment Pòrtland o semblant en sacs, morter de ciment 1:4, Formigó HM-20 (o formigó reciclat HRM-20), Formigó HA-25, acer per a armar, llosetes hidràuliques de morter comprimit, producte normalitzat per a segellat entre perforacions i conductes, joc d'encofrat metàl·lic per a pedestal de, conjunt de perns d'ancoratge M-12 roscats, femelles i volanderes per a subjecció de bastidors de suport i armaris, Conducte corrugat de doble paret de 125 mm, tap obturador i fil guia.

Els materials anteriorment relacionats no exclouen la utilització d'altres que ocasionalment i prèvia l'acceptació de CTTI es manifestaren necessaris per la completa i correcta execució dels pedestals per armaris.

La maquinaria comunament necessària per la construcció de pedestals per armaris en la via publica, es l'habitual per a l'execució dels treballs d'aquest sector d'activitats de l'obra publica (grups de compressió, retroexcavadores, dúmpers, camions, etc.), per la qual cosa el Contractista haurà de preveure l'utillatge i ferramentes adients en quantitat, qualitat i estat de conservació necessaris, així com els consumibles a aquest efecte, reparacions i/o reposicions necessàries per a resoldre qualsevol situació executiva de l'obra ja sigui prevista o imprevista.

L'execució pròpiament dita comença una vegada efectuats els treballs previs de documentació de projecte, sol·licitud i concessió de permisos, petició i anàlisi dels serveis existents en la zona d'obres, replantejament dels pedestals indicats en projecte i inspecció i localització sobre el terreny dels serveis existents realment en el subsòl i que puguin impedir la seva correcta i convenient ubicació o puguin resultar afectats per les obres.

A mes, serà aconsellable la presa de fotografies abans d'iniciar els treballs.

El replantejament i localització, incloent la realització de cales prèvies, de l'espai adient per la ubicació dels pedestals ha de realitzar-se de tal forma que l'accessibilitat dels conductes des dels pericons quedi garantida, respectant els radis de curvatura proporcionats pels diferents fabricants, així com el manteniment de les dimensions dels mateixos tipificades en el present document i les pertinents distancies de separació entre serveis.

Sense modificar les normes dictades pels municipis o organismes competents respecte a la ubicació dels armaris en la via publica, aquest es situaran sempre en voreres o jardins, evitant-se en tot cas ubicacions compromeses per ta integritat futura dels armaris, pas de vehicles, zones de maniobra, etc., havent d'informar immediatament a CTTI o a la DF de qualsevol situació important, a fi de modificar el seu emplaçaments o procedir a dotar-ho de la protecció suplementaris corresponent.

Les activitats compreses en l'execució dels pedestals per armaris en la via publica son, entre altres, les següents ja descrites en els procediment de construcció de prismes:

Implantació de mitjans i preparació

Demolicions de paviments

Moviments de terres

Elaboració dels pedestals

Per a l'elaboració dels pedestals es considera principalment la seva construcció "in situ" o (elaborats en la pròpia obra per mitja d'encofrats metàl·lics i formigó per armar del tipus HA-25), havent de complir en qualsevol cas les especificacions del present Plec de Prescripcions Tècniques així com el dimensionat i detalls que figuren en el present capítol. Pel desenvolupament constructiu que cada cas requereix, la seva construcció o instal·lació en obra compren, entre altres, les activitats assenyalades a continuació.

**Pedestals de formigó elaborats "in situ"**

Comprovació del replantejament conjunt de les alineacions i rasants de les canalitzacions des del pericó fins al pedestal, i evitar corbes.

Comprovació dels fons de les excavacions, que hauran de trobar-se perfectament ferms i refinats per evitar assentaments posteriors de l'obra a construir sobre ells.

Elaboració del prisma de canalització entre el pericó adjacent i el fons de l'excavació del pedestal, del que sobresurten els conductes l'enllaç amb el pericó respectant els radis de curvatura dels conductes, situats de forma adient.

Encofrat del conjunt per mitja de motlles metàl·lics, de les dimensions indicades i els components necessaris, incloent desencofrants, per a deixar el formigó amb acabat "vist", degudament apuntalat i anivellat.

Instal·lació dels tubs de canalització i drenatge que accedeixen al pedestal, taponant-los adientment per evitar entrades de formigó.

Col·locació amb plantilla de les espàrecs roscats per la posterior subjecció del bastidor de suport i armari.

Col·locació de formigó HA-25 per l'elaboració del pedestal, deixant la superfície superior o de suport de l'armari perfectament acabada. Amb el formigó fresc, s'assentarà el bastidor de suport de l'armari encaixant-ho en els perns d'ancoratge. El conjunt de la massa de formigó es compactarà per mitja de vibrat de tal forma que en el seu interior i superfícies vistes no quedin oclusions d'aire, tenint especial atenció en que ets tubs quedin perfectament enrasats, en la seva ubicació correcta i nets.

En aquells casos en que la DF o CTTI consideri necessari, subministrament, elaboració i col·locació de paquet de drenatge en excavació annexa, connectat al conducte corresponent. L'extrem del conducte de drenatge es protegirà enfront de l'entrada de rosegadores per mitjà d'un reixat metàl·lic de 5 mm de pas fixat al tub amb una brida o cinyell de subjecció.

Instal·lació de fil guia i taponat/obturat dels conductes de canalització de xarxa.

Una vegada obtingut l'enduriment suficient del formigó, (aprox. 48 hores en temps càlid i 72 hores en temps fred) es procedirà al desencofrat del conjunt, evitant produir fregades o ferides en les superfícies del formigó.

Per tal d'evitar fissures produïdes per anormals retraccions del formigó, es realitzarà un adequat procés de curat del formigó, evitant insolacions directes, regant-ho periòdicament, etc., fins al seu total enduriment.

Instal·lació, en pericó adjacent, de la pica de presa de terra així com la resta del conjunt destinat amb aquest fi.

Rematades i neteja per un acabat acurat i geomètricament correcte d'acord amb les dimensions corresponents del pedestal.

Una vegada construïts els pedestals es realitzaran les comprovacions següents:

Dimensions requerides, aplomat i anivellat de l'element.

Quantitat, diàmetre i ubicació de conductes que accedeixen a la base de l'armari, perfectament enrasats i en les ubicacions correctes.

Perns d'ancoratge correctament situats.

Bastidor de suport correctament enrasat i anivellat així com segellat del perímetre amb el producte indicat.

Fils guia instal·lats i segellant o taps d'obturació degudament instal·lats en cada conducte.

Acabat de les superfícies vistes de formigó, qualitat "vista", sense cops, taques o desperfectes.

Reposicions de paviments

Neteja i retirada de mitjans

Una vegada finalitzats els treballs de construcció i comprovació dels pedestals per armaris en la via publica, hauran de ser retirats tots els mitjans i materials aportats deixant la zona afectada per les obres en perfecte estat d'us i neteja.

**Pedestals prefabricats**

Els basaments dels armaris situats en la via pública també poden ser construïts amb elements prefabricats, que poden ser de dos tipus: de formigó armat o de pedra granítica.

**Basaments de pedra granítica**

Els basaments granítics es formen amb quatre peces unides entre si, que es disposen sobre una base de formigó, quedant encastades en el paviment de la vorera. Les peces de granit han de tallar-se mecànicament amb la forma apropiada, flamejant posteriorment les cares que queden vistes. El granit serà de color gris i de dimensions adients per a formar el pedestal de l'armari a instal·lar posteriorment.

La longitud de les peces de cada basament, en funció del tipus d'armari, poden ser:

| | Tipus 1 (mm) | Tipus 2 (mm) |
|---|---|---|
| Element longitudinal | 575 | 1350 |
| Element transversal | 385 | 385 |

La tolerància en longituds serà de ± 2 mm.

Totes les peces seran de 50 cm d'alçada i 10 cm de gruix. La tolerància en gruix i en alçada serà en ambdós casos de ± 5 mm. Les peces que conformen el basament s'uneixen entre si en et taller o en la pròpia obra.

L'acoblament s'efectua per mitja de passadors metàl·lics d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre i 200 mm de longitud que s'allotgen en quatre punts disposats en les peces, 10 cm per sota del nivell d'enrasament amb el paviment de la vorera. Es fa per mitja de quatre grapes d'acer inoxidable de 6 mm de diàmetre col·locades en els allotjaments que es disposen a aquest efecte en la part superior de les peces. Les grapes i passadors es col·locaran per mitja d'adhesius especials d'epoxi, omplint perfectament el buit entre l'espai i les peces metàl·liques.

Una vegada muntades les peces que conformen el basament, les cares laterals del mateix quedaran perfectament enrasades, planes i ortogonals entre si cada dos cares consecutives, sense punts abruptes al llarg dels bords comuns. La junta entre peces es farà a límit, no havent de resultar de gruix superior a 0,8 mm.

Cada una de les peces incorporarà en la cara superior uns casquet tubulars d'acer inoxidable amb rosca interior M12 col·locats per mitja d'adhesius de resines epoxi, destinats a la fixació de l'armari sobre el basament, una vegada quedi format el mateix.

La situació del conjunt de casquet una vegada format el pedestal tindrà una tolerància màxima de ±3 mm sent aconsellable l'elaboració de plantilles de replantejament per aconseguir la màxima exactitud.

En el cas dels armaris de dos portes frontals, la longitud de les peces que formen la base fa necessari disposar uns elements de solidarització i arriostrament unint entre si els trams llargs del basament. Per a això es col·locaran dos, o tres, perfils d'acer inoxidable del tipus AISI 316 L en forma d'angular, units per mitja de perns d'ancoratge a la pedra. Aquests perfils, de 40x40 mm i 3 mm de grossària, quedaran enrasats amb la cara superior del basament, servint a l'hora com a sistema de suport sobre els quals descansarà una part del pes dels equips continguts en l'armari.

Les característiques de la pedra dels elements granítics que formen el basament seran com a mínim les següents:

Pes específic superior al 2500 Kg/m$^3$, segons UNE-EN 1936

Absorció d'aigua en volum inferior a 1,4%, segons UNE-EN 1339

Duresa en escala Mohs superior o igual a 6,5

Resistència a compressió en proveta cubica superior a 80 Mpa

Resistència a la flexió superior a 8 Mpa

Les peces que formen un basament seran del mateix color i textura, d'aspecte homogeni i no presentaran fissures, vetes o taques de cap tipus.

L'execució del basament s'inicia amb l'excavació per efectuar l'entrada inferior dels tubs que en cada cas es disposen, deixant els mateixos enrasats i formigonats amb la mateixa base de suport dels elements del pedestal, sent aconsellable la utilització de plantilles de replantejament. Abans de l'abocament del formigó de fonamentació haurà de disposar-se una xarxa de connexió a terra, per mitja de picots d'acer de coure de 2 m. de longitud i cable de coure despullat de 35 mm2 de secció, havent de quedar connectats a terra tots aquells elements metàl·lics que es trobin en un radi igual o inferior a dos metres de l'armari. Les unions del cable de terra amb els picots o entroncaments del mateix es faran per mitja de soldadures aluminotèrmiques, i la resistència a terra de la presa efectuada serà en qualsevol cas inferior a 15 ohms. El cable de terra travessarà la base de formigó de l'armari per la interior d'un conducte de PVC de diàmetre 21 mm, deixant-se una longitud suficient en punta per a la seva connexió a la guia de posada a terra que incorporarà l'armari. Es tindrà especial atenció en que la instal·lació del conjunt de presa de terra no quedi, en cap cas, en contacte amb el formigó.

El basament haurà de quedar amb la seva cara superior perfectament plana horitzontal, de manera que no sigui necessari efectuar anivellació de l'armari.

En l'extrem del pedestal, els tubs quedaran excel·lents 20 mm, amb taps en qualsevol cas i amb el fil guia instal·lat, així com en l'extrem del pericó, de tal forma que quedin estancs en tot moment.

**Basaments de formigó armat**

Les peces que formen el basament poden ser alternativament de formigó armat, prefabricades en taller i muntades de la mateixa manera que s'ha descrit pel cas de pedra granítica.

El mètode constructiu serà el mateix que el descrit per a pedestals executats "in situ".

El muntatge i instal·lació de tubs i xarxa de presa de terra del basament de formigó armat es en tot idèntic al descrit que en el cas de peces de granit.

**2.8.6.3.2. Instal·lació armari de via publica**

El present procés constructiu fa referència al subministrament, transport i col·locació sobre pedestal prèviament executat dels armaris incloent connexionat a la presa de terra, així com material auxiliar, maquinaria, i qualsevol altre element necessari per a la seva correcta execució.

Els armaris es transportaran fins al lloc de muntatge perfectament embalats, posant especial atenció a evitar que durant tal transport puguin patir cops. El subministrament de cada armari a obra nomes es dura a terme una vegada que estigui completament acabat el basament sobre el qual ha de muntar-se, o en cas alternatiu haurà de preveure's en obra un lloc adient per a l'arreplega del mateix, on no quedi exposat a patir danys accidentals, vandalisme, etc.

Els basaments dels armaris situats en la via pública incorporen en la cara superior uns casquets tubulars d'acer inoxidable amb rosca interior M12 col·locats per mitja d'adhesius de resines epoxi, destinats a la fixació de l'armari sobre els mateixos.

La situació del conjunt de casquet una vegada format el pedestal tindrà una tolerància màxima de ±3 mm sent aconsellable l'elaboració de plantilles de replantejament per aconseguir la màxima exactitud. Els armaris portaran en la seva part inferior una sèrie de forats la posició de la qual, indicada en els plans corresponents, haurà de coincidir amb els casquets del basament, amb la tolerància indicada.

Una vegada descarregat l'armari i col·locat sobre el basament, es fixarà el mateix per mitja de cargols i/o femelles d'acer inoxidable, amb els corresponents materials complementaris. Hauran de col·locar-se tots els punts de fixació que porta previstos cada armari.

Cada basament porta prevista una xarxa de connexió a terra, per mitja de picots d'acer de coure de 2m de longitud i cable flexible (classe 5) de coure amb coberta tipus LPG de 35 mm2 de secció, quedant connectats a terra tots aquells elements metàl·lics que es troben en un radi igual o inferior a dos metres de l'armari. El cable de terra procedent de la presa descrita haurà de connectar-se a la guia de posada a terra que incorporarà l'armari. El contractista haurà de verificar, previ a la clavada de picots al terreny que no hi haurà afecció a cap servei existent. Els elèctrodes de presa de terres juntament amb el conductor quedaran soterrats a una profunditat no menor de 80 cm a partir de l'ultima solera transitable. El contractista haurà d'assegurar que la mesura de la resistència de presa a terra sigui inferior a 15 ohm, per tant, els elèctrodes de posada a terra que s'hauran d'instal·lar depenent de cada instal·lació en particular, degut a la resistivitat del terreny, una o varies piques seran necessàries.

Les dimensions de cada basament dependrà del tipus d'armari a suportar. A continuació es presenten esquemes dels basaments.

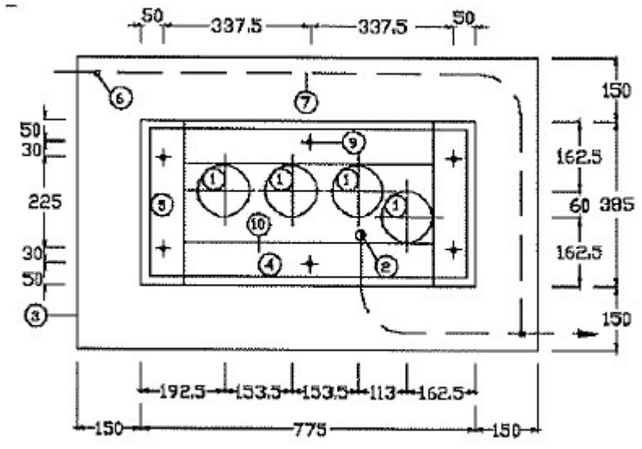



Figura 4: Esquema basament armari Tipus 1

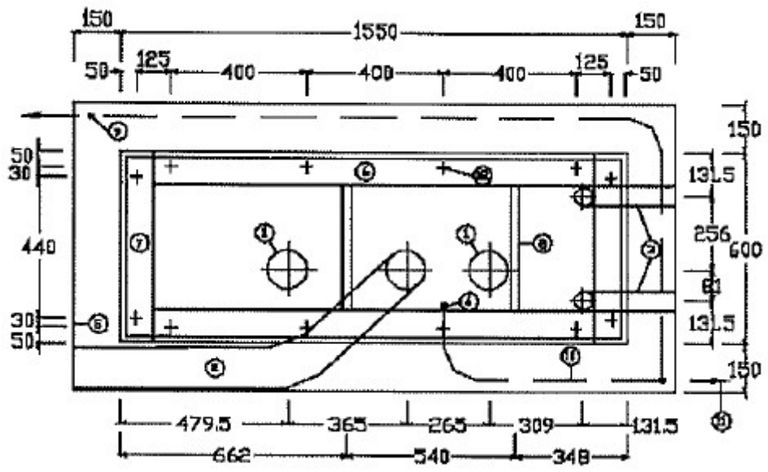



Figura 5: Esquema basament armari Tipus2

A mes s'haurà de tenir en compte que els armaris necessiten un pericó a la vora per l'entrada de cables.

## 2.8.6.4. Instal·lació pericons, marcs i tapes

### 2.8.6.4.1. Concepte

El pericó es el pou o habitacle que serveix com accés i registre de les canalitzacions destinades a allotjar els cables de la xarxa, i com a suport a les operacions d'estesa, allotjament de "coques" de cable, empalmaments i derivacions necessàries pel conjunt de la xarxa.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pericons i pous de registre.

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si la DF ho considera procedent, poden construïr-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.

Les característiques dels materials a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles d'aquest Plec.

### 2.8.6.4.2. Tipus

Els diferents tipus de pericons que s'utilitzaran en funció de les característiques de la xarxa i els seus requeriments en el punt de instal·lació, serà segons el següents paràmetres:

Nombre de conductes que accedeixen al pericó.

Distancia d'estesa dels cables.

Girs i canvis d'alineació de les canalitzacions.

Allotjament suficient per als diferents tipus d'empalmaments i terminals dels cables.

Possible entrada a armaris/locals.

Accés a zones d'edificis o similars.

Com a norma, en funció del paràmetres mencionats, es parlarà de tres tipus de pericó estàndard, que denominarem tipus "Classe A", "Classe B" i "Classe C":

**Pericó "Classe A"**

Dimensions aproximades (interiors): 400 mm x 400 mm x 540 mm (llarg, ample, profund).

Capacitat fins a 2 conductes de 125 mm de diàmetre per cara.

Serveixen com a suport a l'estesa i encreuament o canvis de direcció. Nomes s'instal·laran en cas de que no sigui possible la col·locació d'un pericó tipus B i sota l'aprovació del CTTI o la DF.

Es poden instal·lar en vorera o terres.

Tapa de fosa tipus D 400 segons apartat corresponent d'aquest document.

**Pericó "Classe B"**

Dimensions aproximades (interiors): 700 mm x 700 mm x 850 mm (llarg, ample, profund).

El número màxim de conductes que entren i surten en aquest pericó es de 12 conductes de 125 rnm de diàmetre. Limitant el número màxim de conductes per cara ≤ 6.

Serveixen com a suport a l'estesa i encreuament o canvis de direcció.

Es poden instal·lar en vorera, calçada o terres.

Tapa de fosa tipus D 400.

**Pericó "Classe C"**

Dimensions aproximades (interiors): 1400 mm x 700 mm x 1000mm (llarg, ample,profund).

El número màxim de conductes en aquest pericó serà com a màxim de 27 conductes de 125mm de diàmetre, 9 conductes en base 3 en 3 de les 4 cares. Sempre es deixarà una cara lliure per col·locar les regletes.

Utilització com a pericó d'accés en la entrada/sortida de locals i armaris, i on sigui necessari l'allotjament d'empalmaments.

Es poden instal·lar en vorera, calçada o terres.

Tapa de fosa tipus D 400.

### 2.8.6.4.3. Criteris generals per a la selecció de pericons

Com a norma general, s'ubicarà un pericó:

Com a màxim, cada 100 metres en zona urbana. Pel cas d'esteses blowing/floating, cada 1500 m aproximadament i segons D. O.

En qualsevol canvi de direcció en la canalització de mes de 45º.

En els encreuaments de carrers. Si no suposen una bifurcació de la canalització, serà prou amb un pericó a un costat de l'encreuament.

Si es dona una bifurcació de la canalització a un dels costats de l'encreuament, s'instal·larà un pericó en el costat on es produeix la bifurcació.

Si existeix bifurcació en el dos costats del encreuament, s'instal·larà un pericó a cadascun.

En punts on es tingui prevista la futura xarxa d'accés.

En tot cas, la instal·lació de pericons vindrà definida per a cada cas pel projecte de disseny corresponent. Igualment, aquestes normes poden canviar, quan els organismes que atorguen la llicencia determinin altres condicions.

En tot cas, la ubicació de cada tipus de pericó serà definida en el projecte corresponent.

Els marcs seran de fosa dúctil, amb tancament de seguretat propi, complint els requisits de la Norma Europea UNE-EN-124 (400 kN en tots els casos).

Per el cas de pericons "in situ", es construiran sobre una base granular de caràcter drenant, amb formigó HM-20, previ encofrat metàl·lic recuperable per a deixar et formigó amb acabat "vist" a la interior, a les que confluiran les diferents formacions de conductes que es mantindran perfectament enrasats amb les cares interiors dels murs, així com la banda de senyalització que quedarà fixada a la part interior dels murs per a la seva connexió en cas de que fora necessari. Disposaran d'elements interiors per suportar els cables i empalmaments.

### 2.8.6.4.4. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució

Tots el materials hauran de revisar-se abans de la seva recepció. Es protegiran convenientment en la carrega, transport i descàrrega per evitar que siguin danyats.

Els pericons es subministraran sobre palet. El procés de col·locació i instal·lació no ha de produir desperfectes ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Es localitzaran els serveis afectats mitjançant ei replanteig de l'obra, que pot incloure cala per a garantir l'accessibilitat i el manteniment de les dimensions precises.

S'efectuarà una excavació amb les dimensions mínimes per a poder efectuar correctament la instal·lació. Una vegada fet això, s'anivellarà el fons amb una capa de sorra (preferentment sorra reciclada procedent de Residus de Construcció i Demolició, RCD) que, una vegada compactada i anivellada, servirà de base del pericó. En terrenys tous, pot ser necessari abocar una capa de formigó (preferentment formigó reciclat HRM-20) pobre de 10cm en lloc de sorra.

Per a la maniobra d'instal·lació es necessari utilitzar una grua, generalment sobre camió, que tingui l'alçada, força d'elevació mínima i braç suficients per a les dimensions, pes i distancies requerides. En les maniobres d'elevació i descens no es sobrepassarà l'acceleració d'1 m/s2.

Després del muntatge, el pericó quedarà:

Anivellat i enrasat.

Els buits de muntatge dels paraments interiors i els espais entre conductes i finestres d'entrada de canalitzacions, s'ompliran amb morter de ciment, de manera que quedin plans els paraments interiors.

Una vegada instal·lat, s'ompliran i compactaran d'acord a la Norma UNE 133100, les cavitats existents entre el pericó i les parets de l'excavació.

També, pels casos en els que el pericó prefabricat no pot ser instal·lat, seguint les indicacions de la DF**,**es poden elaborar pericons "in situ" (d'obra) mitjançant encofrats metàl·lics desmuntables i formigó en massa HM-25

**2.8.6.4.5. Activitats comuns a pericons d'obra i prefabricats**

Abans d'iniciar l'obra, replanteig de les alineacions i rasants de les canalitzacions que conflueixen als pericons per evitar curvatures no desitjades.

Comprovar que el fons de l'excavació es ferma i anivellada.

Col·locació de solera granular drenant, perfectament enrasada, amb grava neta d'impureses de granulometria 30/40mm.

Els conductes de 125 mm han de sobresortir, mínim, 5 cm. de la rasant de les paret del pericó. Pel cas de conductes de 40mm, aquest mínim es de 15 cm.

L'entrada de tots ells al pericó ha de ser perpendicular a la paret del pericó, segons la DF

Instal·lació del marc i tapa de les característiques corresponents a la ubicació i disseny, fixant-les convenientment a l'obra de manera que no es produeixen moviments posteriors, sent el seu enrasat perfecte amb el paviment del voltant.

Remats i neteja interiors per aconseguir un bon acabat.

**2.8.6.4.6. Activitats diferents entre pericons d'obra i prefabricats**

**Pericons "in-Situ"**

Provisió i instal·lació de formigó HM-20per l'elaboració de solera de 15 cm de grossor amb pendents cap al centre, on s'haurà instal·lat un encofrat tubular vertical de 10 cm, deixant la superfície que serà visible amb un acabat perfecte.

Provisió i instal·lació de mòduls per encofrat metàl·lic interior, per deixar el formigó amb acabat "vist". l'encofrat haurà d'equipar-se amb els suplements corresponents a les finestres per les que posteriorment s'introduiran els tubs.

Provisió i col·locació de formigó HM-25 per a la elaboració dels murs corresponents, que en cap cas seran inferiors a 10 cm de gruix en vorera/jardí i a 20 cm en calçada, compactat mitjançant vibradors elèctrics o pneumàtics fins aconseguir una massa homogènia sense oclusions d'aire.

Quan l'enduriment del formigó sigui prou (aproximadament 48 hores en temps càlid i 72 hores amb fred), es farà el desencofrat del conjunt, evitant produir ferides en la superfície del formigó.

**Pericons Prefabricats**

Provisió i col·locació d'elements prefabricats armats de formigó, en una sola peça, de la mateixes o millors característiques geomètriques i de resistència dels pericons "in-situ" i anivellada.

Omplir l'espai entre els talls d'excavació i els murs del pericó, amb terres d'aportació. Nomes es faran amb material de la mateixa excavació, prèvia autorització de la D. O.

**2.8.6.4.7. Col·locació de tapes**

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

**2.8.6.4.8. Comprovacions**

Una vegada construïts, s'hauran de fer les següents comprovacions:

Dimensions requerides

Possibilitat de treure l'aigua.

Posició de les entrades de conductes geomètricament correcta, segons el procediment.

Quantitat i ubicació de conductes i sobresortint la mida necessària segons tipus de conducte.

Marcs i tapes fixats i enrasades.

**2.8.6.4.9. Normativa de Compliment Obligatori**

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

UNE-EN 124: Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad

### 2.8.6.5. Subconductat de canalitzacions existents, incloent sanejament, mandrinat i instal·lació fil guia

**2.8.6.5.1. Concepte**

El subconductat es la introducció de conductes de diàmetre menor (com a norma general monotub de PEAD de dímetres 40mm/35,2mm) per l'interior de canalitzacions de major secció amb l'objectiu de sectoritzar l'espai i acotant així la seva utilització. També es pot fer servir malla geotèxtil per a subconductar amb el mateix objectiu.

**2.8.6.5.2. Materials**

Per a les canalitzacions soterrades habituals, els materials seran:

Subconducte de PEAD de diàmetre 40mm o subconducte tèxtil.

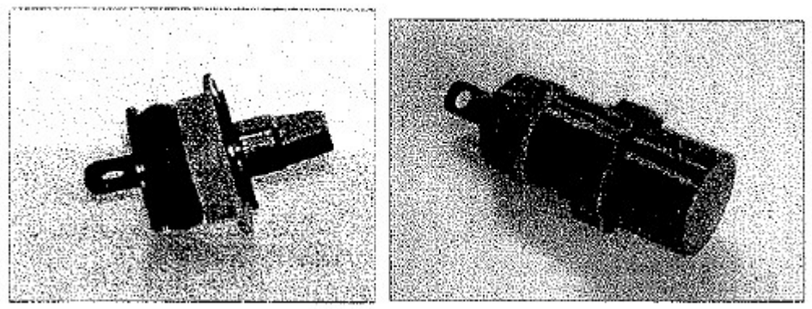
Maneguet d'empalmament per a conducte de 40 mm diàmetre.

Obturador amb anella d'amarratge per a subconducte de 40/35,2mm.

Fil guia de corda de plàstic de sis caps.

Producte normalitzat per a unir conductes llisos i maneguets d'empalmament.

Obturadors del tipus mecànic/inflable



Exemples de taps obturadors amb anella d'amarratge

**2.8.6.5.3. Execució**

**Replanteig i comprovacions prèvies**

Tots els materials inherents a la instal·lació de subconductes hauran de ser comprovats al moment de la recepció en obra, i , en qualsevol cas, abans de la seva incorporació a la mateixa, garantint que compleixen el requisits necessaris per la seva correcta instal·lació, especialment qualsevol requeriment per part de la D. O. a banda d'aquesta especificació.

Es farà un replanteig previ per la localització de !'espai d'instal·lació dels subconductes, abans de la sol·licitud de les llicencia que pogueren ser necessàries.

En cas de les cambres, es comprovarà l'absència de gasos nocius, explosius o tòxics en el interior de la cambra. Aquesta comprovació es indispensable per a que els operaris puguin accedir a les cambres.

Les activitats que comprenen la instal·lació de subconductes en canalització ja existents son:

Aportació de tot el material, maquinaria i personal, així com la corresponent senyalització de l'obra.

Revisió i comprovació del conducte principal.

Comprovat el tram de canalització a subconductar, s'haurà de instal·lar una guia per a treballar dins del conducte. Aquesta guia (fil guia de nylon), es pot introduir mitjançant la utilització d'aire comprimit, varetes continua de nylon o varetes segmentades.

Es comproven els conductes en tota la llargària mitjançant el mandrinat, que consisteix en passar un element comprovador (mandrí), de manera que es garanteixi l'absència d'obstruccions o qualsevol disminució de la secció del tub, deixant el fil guia instal·lat en cada tub.

La tolerància del mandril serà com a màxim del 10% del diàmetre interior del conducte a mandrinar.

Encara que es tractarà de canalitzacions de conductes de major diàmetre, aquests es mandrinaran igualment en tota la llargària de la canalització.

**Instal·lació del subconducte**

Establerta la guia de pas pel interior del conducte principal, es procedeix:

Situar el cabrestant en posició de tir.

Fixar els punts de canvi de sentit del tir mitjançant politges que permeten

facilitar el recorregut del cable de tir.

Substitució de la guia de pas pel cable de tir d'acer del cabrestant.

Fixar la mànіga de tir autoestrangulant o element similar de prenso - tracció al extrem del cable intercalant el nus giratori corresponent.

Situar en posició d'estesa el rotllo de subconducte, que pot estar suspès o en suport estàtic, de manera que el subconducte pugui sortir per la part superior.

Fixar la mànіga de tir o element similar de prenso - tracció a l'extern del subconducte.

Ubicar un operari a cada extrem de l'obra equipats, de manera que es puguin comunicar fàcilment per facilitar l'estesa.

Introduir el subconducte en el conducte principal mantenint la correcta alineació, i garantint que sigui directa, evitant que es pugui deteriorar el subconducte.

Procedir a l'estesa del subconducte mitjançant tracció controlada pel cabrestant. Mai es sotmetrà el subconducte a una tensió superior a la que recomani el fabricant.

No es faran empalmaments als subconductes, si fora necessari haurà de ser

autoritzar per la D. O., i es faran tallant de forma neta els dos extrems del subconducte en el mateix pla de tall, utilitzant en la unió dels extrems maneguets de PEAD encolats.

Finalitzada l'estesa entre els punts desitjats, tallar de forma provisional als extrems del subconducte, llevant les parts afectades per l'operació de l'estesa.

S'ha de considerar el fet de la recuperació en el futur per la contracció del material que tindrà lloc a les hores següents a l'estesa, de manera que no quedi curt una vegada finalitzada la recuperació total.

Quan s'hagi constatat la contracció definitiva del subconducte, es tallaran definitivament els extrems deixant uns sobrants que sobresortiran dels conductes uns 10 cm com a mínim, per a possibilitar un futur empalmament si fora necessari.

Si la canalització permet la col·locació d'obturadors, es farà així. De no ser el cas, s'obturarà amb espuma d'ompliment universal que farà de dispositiu d'obturació en els dos extrems.

En canalitzacions propietat d'altres que no estigueren obturades, es deixaran igualment terminades a excepció de que no s'obturaran.

**2.8.6.5.4. Comprovacions**

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrinat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la DF, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres. Al respecte la DF. emetrà un informe final d'obra de la seva correcta execució garantida per la supervisió del correcte mandrinatge per part de l'entitat de control corresponent.

Es procedirà al mandrinat del conducte, tant de 125 mm com de 40 mm, mitjançant la introducció en el interior d'un mandril, assegurant que no existeixen obstruccions de cap tipus o canvis de secció dels conductes.

Es deixarà passat el fil guia a tots els conductes. El mandril de comprovació tindrà una tolerància màxima del 10% del diàmetre interior del subconducte.

Al acabar les obres es retirarà tota la maquinaria, materials, i es deixarà la zona neta.

### 2.8.6.6. Cales

Per a comprovar la possible existència i situació d'altres serveis, es podran utilitzar equips de detecció de conductes soterrats i mètodes geotècnics per conèixer la natura del terreny.

De la mateixa manera, sempre que es consideri necessari, ja que no es coneix amb precisió l'existència de canalitzacions o serveis d'altres companyies, es practicaran cales de prova de manera manual.

Les cales en els punts intermedis del traçat es faran en la direcció que es proposa per a la canalització.

L'obertura de les cales es farà sempre immediatament abans del inici de l'obra, a excepció de que per circumstancies particulars o relatives a la redacció del projecte fora convenient avançar-les.

Per aquestes cales, l'obtenció de llicencies, obertura i tancament (repavimentat inclòs si fora necessari), es farà d'acord amb l'ordenança de cales si existeix o les instruccions dels representants dels organismes competents.

### 2.8.6.7. Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte la DF, així com a les bones pràctiques constructives.

## 2.8.7. Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes per unitats (u) totalment acabades, comprovades i acceptades per la DF.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions per metres lineals (m) de conducció acabada, comprovats i revisats per la DF.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs, el transport i el subministrament i la col·locació de tots els materials

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal (m) de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

# 2.9. Xarxa de gas

## 2.9.1. Condicions generals d'execució

Sempre que es construeixi una xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les instruccions tècniques complementaries, ICG 01 a 11, segons RD 919/2006 de 28 de juliol de 2006 i modificació segons RD 560/2010 de 25 de maig de 2010. Aquesta normativa afectarà a les instal·lacions de GN (gas natural) i a les de GLP (butà i propà). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei d'acord amb el corresponent Conveni entre l'Incasòl i la mateixa companyia. Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (subministrament , implantació de les canonades i accessoris) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 02.01.02.4 i 02.01.02.5. d'excavació i rebliment de rases.

La sorra que envolta el tub ha de ser sorra de riu o similar, amb una granulometria fina, i sense materials que puguin produir danys a les canonades.

Fondària de soterrament segons REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11:

Fondàries mínimes segons la seva pressió d'operació (P) :

| Tipus de distribució | Lloc d'instal·lació | |
|---|---|---|
| | Voreres | Calçada |
| 5 < P <=16 bar (UNE 60310)<br>P<= 5 bar (UNE 60311) | 0,60 m<br>0,50 m | 0,80 m<br>0,60m |

Quan no puguin respectar-se aquestes fondàries mínimes de soterrament, s'hauran dissenyar les canonades per tal de suportar els esforços addicionals o col·locar elements per tal de reduir les càrregues sobre la canonada.

Distàncies mínimes a altres serveis:

| Tipus de distribució | Encreuaments | Paral·lelismes |
|---|---|---|
| 5 < P <=16 bar (UNE 60310)<br>P<= 5 bar (UNE 60311) | 0,20 m<br>0,20 m | 0,40 m<br>0,20 m |

Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies mínimes caldrà col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper un material que proporcionin la protecció adient segons el Decret 120/1992 de 28 d'abril.

Fondària de soterrament per a xarxes de REPSOL:

| XARXES DE DISTRIBUCIÓ | | |
|---|---|---|
| TIPUS DE SÒL A RESTITUIR | FONDÀRIA | GRUIX LLOSA FORMIGÓ (20N/mm2) |
| Vorera | 0,60 m | 0,10 m |
| Calçada pavimentada | 0,60 m | 0,20 m |
| Calçada sense pavimentar | 0,60 m | 0,20 m |
| Zona enjardinada amb llosa formigó | 0,60 m | 0,10 m |
| Zona enjardinada sense llosa formigó | 0,80 m | - |

| ESCOMESES | | |
|---|---|---|
| TIPUS DE SÒL A RESTITUIR | FONDÀRIA | GRUIX LLOSA FORMIGÓ (20 N/mm2) |
| Vorera | 0,50 m | 0,10 m |
| Calçada pavimentada | 0,50 m | 0,20 m |
| Calçada sense pavimentar | 0,50 m | 0,20 m |
| Zona enjardinada amb llosa formigó | 0,50 m | 0,10 m |
| Zona enjardinada sense llosa formigó | 0,80 m | - |

Fondària de soterrament per a xarxes del GRUP GAS NATURAL:

Per a canalitzacions de 4 a 10 bars:

Sota vorera: 0,60/0,80 m amb una llosa de formigó de 0,10 m de gruix i $f_{ck}$ =15 N/mm2

Sota calçada: 0,60/0,80 m amb una llosa de formigó de 0,20 m de gruix i $f_{ck}$ =15 N/mm2

Tant mateix en algun cas, a requeriment de la Companyia, la conducció pot anar encapsulada en una vaina de protecció.

## 2.9.2. Mesurament i abonament de les obres

La xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) de canalització, comprovats i acceptats per la DF, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, per unitats (u) totalment acabades, comprovades i acceptades per la DF.

# 2.10. Obres de fàbrica

## 2.10.1. Obres de formigó i elements de contenció

### 2.10.1.1. Formigons en massa i armats

#### 2.10.1.1.1. Condicions del formigó

El formigó, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), ha d'estar elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08, en la qual es permet utilitzar entre un 20 i un 30% d'àrid reciclat en la composició del formigó i mes concretament les fraccions de grava i gravilla i admet presència de ceràmics.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat, HMR formigó en massa amb 20% d'àrids reciclats
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans del començament del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència Standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a t dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

On fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies

- ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó
- t: edat del formigó en dies
- s: coeficient en funció del tipus de ciment

s = 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R)

s = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5)

s = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

(La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant)

El ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretesat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fisuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és Standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

**2.10.1.1.2. Condicions de les partides d'obra executades**

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de trencament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE-08 i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per al començament del formigonat serà preceptiva l'aprovació per DF de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la DF.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE-08, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El vibrador d'agulla s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es farà un vibratge mes intens en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o cocons, i en el formigó armat o pretesat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La punta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'ultima passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència de la DF S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza la DF, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel reg no serà inferior en més de vint (20) graus Cº a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb la forma prevista al projecte i bon aspecte. Mentre la DF no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada amb una regla de 2 m, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats amb morters especials. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats per la DF, la qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de que les armadures quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i vibrant enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre els junts de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

**2.10.1.1.3. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols, comprovats i acceptats per la DF. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- L'acabat i la realització de la textura superficial
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

## 2.10.1.2. Encofrats

### 2.10.1.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostri la seva eficàcia i seguretat. Caldrà complir la normativa vigent, tenint present les condicions establertes en l'article 68.3 de la EHE-08 i la NTE.EME sobre encofrats.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretesades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i sostres es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi la contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul del projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat per la DF.

### 2.10.1.2.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície que es trobi en contacte amb el formigó, comprovats i acceptats per la DF.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

## 2.10.1.3. Encofrats perduts amb plaques prefabricades

### 2.10.1.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de junts entre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.F.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat (L=llum) ≤ L/1000
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especifica't en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

### 2.10.1.3.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície que es trobi en contacte amb el formigó, comprovats i acceptats per la DF.

## 2.10.1.4. Cintres

### 2.10.1.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes propi total i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà a la DF per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de la norma CTE DB-SE i CTE DB-SE-A.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

### 2.10.1.4.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

## 2.10.1.5. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

### 2.10.1.5.1. Barres corrugades

**Definició de les característiques dels elements**

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

**Condicions generals**

Les barres o rotllos d'acer corrugat han de ser de tipus soldable, i han de ser conformes a les prescripcions de la norma UNE-EN 10080.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE-08 i la UNE 36831.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | | Ganxos i patilles | |
|---|---|---|---|---|
| | D ≤ 25 mm | D > 25 mm | D < 20 mm | D ≥ 20 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D | 4 D | 7 D |
| B 500 | 12 D | 14 D | 4 D | 7 D |

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors en cèrcols o estreps amb diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fisuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fisuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36831.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE-08 i la UNE 36831.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT, i en el seu defecte les que indiqui la DF.

**Condicions d'execució**

No hi ha d'haver més empalmaments dels que autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm per a càrregues de servei.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per solapament s'han de fer col·locant les barres de costat amb una separació entre elles de menys de 4 diàmetres. Si les barres treballen a tracció, la separació entre barres serà menor al indicat a l'article 69.4.1 de la EHE-08.

La llargària de solapament ha de complir el que estableix l'article 69.5.2 de la EHE-08:

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Els empalmaments amb dispositius mecànics es poden fer seguint les indicacions del article 69.5.2.6 de la EHE-08, sempre que estiguin indicats al projecte i es segueixin les instruccions del fabricant del mecanisme.

La forma, disposició i llargària d'ancoratge de les barres ha de complir el que indica l'article 69.5.1 de la EHE-08

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple. No es permet fer punts de soldadura quan les armadures estiguin dintre dels motllos o encofrats..

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Per garantir els recobriments de les armadures cal disposar d'elements separadors, a distàncies que no superin les indicades ala taula 69.8.2 de la EHE-08.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Distància lliure entre barres d'armadures principals

- ≥ 20 mm
- ≥ D de la barra mes gran
- ≥ 1,25 granulat màxim

- Toleràncies d'execució:
- Cal complir les indicacions del article 5.1.1 de l'annex 11 de la EHE-08

**2.10.1.5.2. Malles electrosoldades**

**Definició de les característiques dels elements**

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

Han d'estar fabricades conforme a la norma UNE-EN 10080, i han de complir les especificacions dels articles 33.2.1 i 33.2.2 de la EHE-08.

**Condicions d'execució**

Les condicions per a doblegar malles electrosoldades son les mateixes que per a les barres simples, amb les restriccions següents:

- Distància del punt de doblec a un nus >= 4 diàmetres

(Si no es compleix aquesta condició, el diàmetre de curvatura >= 20 * diàmetre armadura)

Els empalmaments de malles, fets per solapament, s'han de fer segons les indicacions del article 69.5.2.4 de la EHE-08.

La forma, disposició i llargària d'ancoratge de les malles ha de complir el que indica l'article 69.5.1 de la EHE-08

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Per garantir els recobriments de les armadures cal disposar d'elements separadors, a distàncies que no superin les indicades ala taula 69.8.2 de la EHE-08.

- Toleràncies d'execució:
- Cal complir les indicacions del article 5.1.1 de l'annex 11 de la EHE-08

**2.10.1.5.3. Mesurament i abonament**

**Barres corrugades**

Per quilos (kg) de pes, comprovats i acceptats per la DF, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

**Malla electrosoldada**

Per metres quadrats (m2) ,de superfície, comprovats i acceptats per la DF

Inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

### 2.10.1.6. Acabat buixardat, o desbastat i polit de superfícies de formigó

**2.10.1.6.1. Condicions de les partides executades**

Buixardat: tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dóna a la superfície un acabat rugós.

Desbastat i polit: eliminació de rugositats dels junts de l'encofrat o altres defectes superficials i aplicació d'una polidora mecànica a la superfície de formigó.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

**2.10.1.6.2. Condicions del procés d'execució**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst per la DF.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

**2.10.1.6.3. Mesurament i abonament**

Per m2 de superfície realment executada, comprovada i acceptada per la DF.

### 2.10.1.7. Junts de dilatació per a taulers de ponts

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

**2.10.1.7.1. Condicions de les partides executades**

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
  - Perfil electromèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixetí amb arrencada de paviment:
  - Replanteig de les dimensions del caixetí
  - Tall del paviment
  - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
  - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
  - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
  - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
  - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

**Caixetí amb arrancada de paviment**

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a i especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

**Junt de dilatació en peces formigonades "in situ"**

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

**Junt amb perfil**

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

**Junt amb placa**

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

**2.10.1.7.2. Condicions del procés d'execució**

**Caixetí amb arrancada de paviment**

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

**Junt amb perfil**

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

**2.10.1.7.3. Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) de llargària, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.10.1.8. Gabions i esculleres

**2.10.1.8.1. Gabions**

**Condicions d'execució**

Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.

El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.

Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.

Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.

Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.

Coeficient de desgast (E. Los Angeles NLT-149): < 50%

Capacitat d'absorció d'aigua (en pes): <= 2%

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

Les característiques dels gabions hauran de complir les condicions establertes a l'article 659 del PG3.

**2.10.1.8.2. Esculleres:**

Formació d'estructures de pedra o blocs de formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

En el cas dels blocs de formigó, tindran preferència aquells fabricats amb àrids reciclats.

**Condicions d'execució**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: -120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-ne els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

Les característiques de l'escullera haurà de complir les condicions establertes en l'article 658 del PG3.

**2.10.1.8.3. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) de volum comprovats i acceptats per la DF.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

### 2.10.1.9. Murs de contenció per gravetat, de blocs de morter o formigó

Murs fets amb peces de morter, foradades, o de formigó, massisses, amb o sense reforços de geoxarxes ancorades al terreny del reblert posterior del mur, formen un mur de contenció que actua per gravetat. .

**2.10.1.9.1. Murs de peces de morter i geoxarxes**

Mur de contenció construït mitjançant peces de morter de ciment amb una cara frontal vista i un reblert format capes de terra amb elements de reforç (geoxarxes).

Les peces de morter van unides entre sí sense morter gràcies a la geometria de la peça que configura plans inclinats de línies horitzontals.

Es poden construir murs amb curvatures obertes i tancades. Una única peça permet dos inclinacions, 10º i 15º. El radi mínim en la part superior del mur serà de 1,2 m.

El mur ha de tenir la forma, alçada i disposició d'armadures indicades a la DT. Ha de ser estable, i les seves deformacions no han de provocar danys a les estructures que suporti.

La primera filada de peces s'ha de recolzar sobre un fonament de formigó. Cal preveure els sistemes de recollida i eliminació d'aigua de la part posterior del mur, amb tubs de drenatge, protegits amb un geotèxtil.

Les peces s'han de col·locar encaixades entre elles amb les pestanyes del bloc. No pot haver cap peça trencada al mur. La cara vista no ha de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments etc.

S'ha de pujar el mur per filades horitzontals senceres. Els blocs s'han d'omplir amb grava. La part posterior del mur s'ha d'omplir amb grava els 30 cm que toquen a la cara del mur i amb terres la resta.

Cada dues filades s'ha de reblir i compactar la part posterior del mur, i s'ha de col·locar la geoxarxa, amb la llargària indicada a la DT.

El coronament del mur ha d'estar fet amb una peça cega.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície amidada per la cara exterior del mur segons comprovats i acceptats per la DF.

Inclou el subministrament i muntatge de totes les peces, incloses les especials per remat, cantonades, etc, el reblert dels blocs, i els primers 30 cm amb grava, el reblert i compactació de la part posterior del mur amb terres de l'obra, el subministrament i col·locació de les geoxarxes, i el subministrament i col·locació dels tubs de drenatge i els geotèxtils de protecció.

**2.10.1.9.2. Murs de blocs de formigó**

Mur de gravetat consistent en la col·locació de peces prefabricades de formigó amb el 100% d'àrids reciclats procedent de formigó i maçoneria, de 1000 i 2150 kg de pes, amb ganxos en dos laterals de la peça, amb una modulació bàsica 2000x1000x50 mm, i peces complementàries com mitja peça, cantonera i per desguàs.

Les peces han de tenir una cara vista, amb la textura i color indicats a la DT, i un disseny que permeti l'encaix entre les diferents peces.

Abans de col·locar les peces caldrà preparar la base per tal que tingui estabilitat i nivells adequats. Si les peces es col·loquen directament sobre el terreny, aquest ha de tenir una compactació del 98% PM.

La primera filera de peces s'ha d'encastar fins a ¾ a ½ de seu gruix al terreny per millorar les condicions d'estabilitat del mur (mínim de 37,5 cm). En el cas de que el recolzament es faci directament sobre solera de formigó s'ha de fixar mecànicament les peces a la solera.

Cal preveure els sistemes de recollida i eliminació d'aigua de la part posterior del mur, amb tubs de drenatge, protegits amb un geotèxtil.

El mur ha de tenir la forma, alçada i disposició d'armadures indicades a la DT. Ha de ser estable, i les seves deformacions no han de provocar danys a les estructures que suporti.

**Les peces s'han de col·locar per filades senceres, a trencajunts.**

**Cada dues filades s'ha de reblir i compactar la part posterior del mur.**

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície amidada per la cara exterior del mur, comprovats i acceptats per la DF.

Inclou el subministrament i muntatge de totes les peces, incloses les especials per remat, cantonades, etc, el reblert i compactació de la part posterior del mur amb terres de l'obra, el subministrament i col·locació de les geoxarxes, i el subministrament i col·locació dels tubs de drenatge i els geotèxtils de protecció.

## 2.10.2. Tancaments i elements auxiliars

### 2.10.2.1. Obra de fàbrica de maó o blocs de morter

**2.10.2.1.1. Morter de ciment**

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica o de blocs de morter com a material d'unió i rejuntat.

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

Característiques dels morters frescos:

Temps d'us (EN 1015-9)

- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. El morter es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència plàstica però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà el morter necessari per a l'ús immediat i es rebutjarà el que hagi començat a prendre i el que no hagi estat utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amasat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Els morters que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

**2.10.2.1.2. Obra de ceràmica**

**Característiques dels elements**

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-ne inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoría I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoría.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

**Peces LD**

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoría

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

**Peces HD**

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anti-capil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

**Condicions de les partides d'obra executades**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'ultima filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'ultima filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'ultima filada i el sostre: ± 5 mm

**Condicions del procés d'execució**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb el article 7 i 8 del DB-SE-F.

**Mesurament i abonament**

Les parets per a metres cúbics (m3 de volum,comprovats i acceptats per la DF.

Els paredons per metres quadrats (m2) de superfície de parament executat, comprovats i acceptats per la DF.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-ne el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

**2.10.2.1.3. Obra de bloc de morter de ciment**

**Característiques dels elements**

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil).

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-ne inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats (incloent-hi els reciclats) i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat per el fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat per el fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat per el fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

**Condicions de les partides d'obra executades**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts han d'estar plens de morter.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el refós dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

**Condicions del procés d'execució**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que s'han de reblir de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir d'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície, comprovats i acceptats per la DF.

Amb deducció corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-ne el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 2.10.2.2. Coronaments

### 2.10.2.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeitat prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Façanes): >= 10º

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

Coronament de peces ceràmiques

Amplària dels junts:

| Tipus de peça | Amplària (mm) | |
|---|---|---|
| Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada | 3-6 | ± 1 |
| Rajola ceràmica manual | 5-10 | ± 1 |
| Maó | 10 | ± 2 |

Coronament de peces de pedra o formigó

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

**2.10.2.2.2. Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

**2.10.2.2.3. Mesurament i abonament**

Per metre linial (m) de llargària, comprovats i acceptats per la DF

### 2.10.2.3. Arrebossats

**2.10.2.3.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment
  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment
  - Acabat de la superfície
  - Cura del morter
  - Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

| Tipus arrebossat | Planor (mm/m) | Aplomat a cada planta en parament vertical (mm) | Nivell previst en parament horitzontal (mm) |
|---|---|---|---|
| Esquerdejat | ±10 | | |
| A bona vista | ±5 | ±10 | ±10 |
| Reglejat | ±3 | ±5 | ±5 |

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

**2.10.2.3.2. Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre la anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

**2.10.2.3.3. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície, comprovats i acceptats per la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures <= 2,00: No es dedueixen
  - Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueix el 50%
  - Obertures > 4,00 m2: Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen
  - Obertures > 1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 2.10.2.4. Pintat i protecció de paraments

**2.10.2.4.1. Pintats**

**Condicions de les partides d'obra executades**

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Pintat a l'esmalt

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

**Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

Superfícies de ciment, formigó o guix

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

| Material superfície | Hivern | Estiu |
|---|---|---|
| Guix | 3 mesos | 1 mes |
| Ciment | 1 mes | 2 setmanes |

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

**Mesurament i abonament**

Pintat d'estructures i paraments d'acer

Per metres quadrats (m2) de superfície realment pintada, comprovats i acceptats per la DF.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Pintat de paraments de ciment o guix

Per metres quadrats (m2) de superfície realment pintada, comprovats i acceptats per la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

**2.10.2.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses**

**Condicions de les partides d'obra executades**

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d' emulsions bituminoses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d' emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment pintada, comprovats i acceptats per la DF.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

**2.10.2.4.3. Tractament superficial de protecció antigrafitti**

**Condicions de les partides d'obra executades**

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

**Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment pintada, comprovats i acceptats per la DF.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

**2.10.2.5. Tancaments metàl·lics**

**2.10.2.5.1. Reixats**

Col·locació de reixat d'1,50 a 2,20 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

**Condicions generals**

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

| Alçària reixat (m) | Llargària ancoratge (cm) |
|---|---|
| 1,50 | ≥30 |
| 1,80 a 2,20 | ≥35 |

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

| Tipus reixa | Tolerància (mm) |
|---|---|
| Reixa amb malla de torsió senzilla | ± 20 |
| Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m | ± 2 |
| Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m o 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m | ± 5 |

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat:: ± 5 mm

•

Reixat ancorat a l'obra

Distància entre els suports: 2 m

Reixat amb malla de torsió senzilla

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

- Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
- Nombre de cables tensors: 3
- Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

**Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) de llargària corresponent a cada una de les alçàries contemplades al projecte, comprovats i acceptats per la DF.

**2.10.2.5.2. Baranes**

**Condicions generals**

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, galvanitzats a taller i pintats amb una ma d'imprimació i dues d'esmalt sintètic, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
- Pintat de la barana

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista al projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic o de pública concurrència, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.

Els muntants han de ser verticals. La seva separació ha de ser menor a 10 cm.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- - Replanteig: ± 10 mm
- - Horitzontalitat: ± 5 mm
- - Aplomat: ± 5 mm/m

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

**Condicions del procés d'execució**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

S'han d'evitar les soldadures a obra, per tal de no fe malbé el galvanitzat. En cas de fer alguna soldadura, caldrà fer una aplicació de protecció amb productes de galvanització aplicats amb pinzell.

La barana s'ha de pintar amb una imprimació apte per a galvanitzat i dues mans de pintura a l'esmalt en acabar la col·locació.

**Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) de llargària corresponent a cada un dels tipus contemplats al projecte, comprovats i acceptats per la DF.

Inclou el pintat de la barana amb una ma d'imprimació apte per a superfícies galvanitzades i dues d'esmalt sintètic.

# 2.11. Enjardinament

## 2.11.1. Preparació del terreny

### 2.11.1.1. Neteja de bosc

#### 2.11.1.1.1. Definició

La unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Aclarida selectiva de millora de l'arbrat, fins densitats de 150-1500 peus/ha, respectant individus amb majors perspectives de creixement, tallant aquells de diàmetre normal inferior a 10-15 cm, arbres torts, mal formats, malalts i amb menors perspectives de desenvolupament, tot segons criteri de Direcció Facultativa.
- Estassada selectiva de l'estrat arbustiu, respectant individus/masses segons criteri de la DF.
- Esporga fins a 3,5 m d'alçada en coníferes i fins a 2 m d'alçada en frondoses.
- Retirada i transport fins al mercat de fusta o altre destí acceptat per la Direcció Facultativa d'arbres morts i d'arbres talats en l'aclarida
- Triturat de les restes d'estassada, dels escapçaments i d'esporga mitjançant desbrossadora de martells, tractor de cadenes o màquina trituradora de restes vegetals i estesa de restes triturades.

#### 2.11.1.1.2. Condicions generals

El bosc s'ha de netejar en el 100% de la superfície indicada a per la DF.

No han de restar branques tallades, restes vegetals, troncs tallats, brossa o escombraries a la zona netejada.

Els troncs no aprofitables per al mercat de fusta i les branques gruixudes que no es puguin triturar, s'han de transportar a un centre autoritzat per a la seva correcta gestió d'acord a la normativa vigent en matèria de residus..

La brossa i les escombraries s'han de portat a un centre autoritzat per a la seva correcta gestió d'acord a la normativa vigent en matèria de residus.

Les restes triturades s'han d'escampar uniformement per la superfície del bosc, sense crear amuntegaments.

**Esporga**

S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de l'arbre, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa.

La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a d'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que l'arbre, ofereixi menys resistència al vent.

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de l'arbre, en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'àrea de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

Cal procurar que l'alçada resultant de l'esporga de l'arbrat no superi els 2/3 de l'alçada total de l'arbre.

#### 2.11.1.1.3. Condicions del procés d'execució

Abans de començar la feina s'han de marcar els arbres i les masses vegetals d'arbusts o planes que cal conservar, i la direcció facultativa ha d'aprovar la tria.

**Selecció**

En primer lloc cal eliminar els arbusts i plantes petites que no estiguin seleccionats per conservar. A continuació es talaran els arbres no seleccionats.

En fer la tala cal treballar amb cura per tal que en caure, les branques no facin malbé els arbres que cal conservar.

Si es produeixen forats o reguerols en extreure arbres o arbusts, cal tapar-los amb terra de la zona.

**Esporga**

Dels arbres que es conservin s'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

**Retirada dels fustals, de brossa i restes vegetals**

Els fustals resultants de la tala, sempre que sigui possible, es duran al mercat de fusta més proper, per a la seva valorització i venda.

Cal classificar les restes vegetals, separant les que es poden triturar de la resta.

S'ha de manipular la brossa i els troncs sense fer malbé els arbres o plantes que s'han de conservar.

#### 2.11.1.1.4. Mesurament i abonament

Per superfície tractada mesurada en la seva projecció en planta.

Si la superfície es igual o superior a una hectàrea (1Ha) la unitat d'amidament seran hectàrees (Ha), utilitzant per la seva valoració el preu de la partida d'obra que te aquesta unitat d'amidament, i si és inferior a una hectàrea (1 Ha), la unitat d'amidament serà metres quadrats ($m^2$) i s'utilitzarà el preu de la partida d'obra que té $m^2$ com unitat d'amidament. Tots aquests amidaments seran comprovats i acceptats per la DF.

### 2.11.1.2. Condicionament físic del terreny

Conjunt d'operacions necessàries per al condicionament físic del sòl.

S'han considerat les operacions següents:

- Espedregament
- Subsolament
- Llaurada o cavada
- Esponjament del terreny
- Acabat del terreny amb rotocultor i rasclada

#### 2.11.1.2.1. Subsolament i espedregament

**Definició**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el subsolament:

- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:

- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb triturador:

- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

**Condicions generals**

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada per la DF a la fondària determinada al projecte.

**Subsolament**

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

**Espedregament**

L'espedregat del sòl s'ha de fer al final de tot condicionament d'aquest abans del fresatge

Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 5 cm.

Quan l'espedregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 20 mm

**Condicions del procés d'execució**

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

**2.11.1.2.2. Llaurada o cavada, esponjament del terreny**

**Definició**

Conjunt d'operacions de llaurada del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Llaurada del terreny
- Protecció del terreny llaurat

**Condicions generals**

Ha d'estar llaurada el 100% de la superfície indicada per la DF.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 o 10 cm, en funció de l'ús previst.

La porositat ha de ser la indicada per la DF i en el seu defecte superior al 50% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

La llaurada del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. És aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

**Condicions del procés d'execució**

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DF.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny llaurat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

**2.11.1.2.3. Fresatge**

**Definició**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fresatge del terreny
- Protecció del terreny fresat

**Condicions generals**

Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada per la DF.

La porositat ha de ser la indicada per la DF i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'airejament de la terra. Es aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: 15%

**Condicions del procés d'execució**

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja i llaurada del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DF.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

**2.11.1.2.4. Passada amb rotocultor i acabat del terreny**

Manipulació de les terres existents per tal de donar la configuració i acabat superficial indicats per la DF.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Passada del rotocultor
- Rasclada mecànica o manual del terreny
- Repassada manual definitiva del terreny

**Condicions generals**

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades per la DF.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

**Condicions del procés d'execució**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i condicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades per la DF.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobar.

**2.11.1.2.5. Mesurament i abonament**

Per metres quadrats de superfície tractada ($m^2$) mesurada en la seva projecció en planta, comprovats i acceptats per la DF.

## 2.11.1.3. Adobat

**2.11.1.3.1. Definició**

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

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

- Adobs orgànics
- Adobs minerals
- Adobs complexos

**2.11.1.3.2. Condicions generals**

**Adob orgànic:**

L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el compostat, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç i passat per un procés de compostatge.

La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m3).

Ha de complir els requisits del compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C.

**Adob mineral:**

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:

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

- Fosforats:

Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

- Potàssics:

Clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnal·lita), 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 primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar dels que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

**2.11.1.3.3. Mesurament i abonament**

Els adobs afegits a la terra vegetal o en als clots de plantació no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembres.

Quan el projecte inclogui una partida exclusiva d'adobat, es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2), comprovats i acceptats per la DF. En aquest darrer cas es considera el subministrament i l'aportació de l'adob, l'aplicació de les esmenes químiques i/o orgàniques necessàries, tots els treballs d'estesa i barreja dels adobs i esmenes al terreny.

## 2.11.1.4. Aportació de terres per a plantacions

**2.11.1.4.1. Definició**

S'anomena terra vegetal a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

**2.11.1.4.2. Condicions generals**

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i la escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- Sorra 23 - 52%
- Llim 28 - 50%
- Argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de compostats per metre cúbic (25 kg/m3), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m2) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), en el seu corresponent l'estudi geotècnic
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la DF es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la DF s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'un garbellat (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la DF, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

**2.11.1.4.3. Preparació de les superfícies**

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

**2.11.1.4.4. Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada**

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, evitant manipular-la si està molla, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

**2.11.1.4.5. Estesa i conformació**

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

**2.11.1.4.6. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics ($m^3$) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats ($m^2$) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte. Sempre comprovats i acceptats per la DF.

### 2.11.1.5. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

**2.11.1.5.1. Condicions generals**

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

**2.11.1.5.2. Mesurament i abonament**

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

## 2.11.2. Subministrament de plantes i llavors

### 2.11.2.1. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

**Arbre**: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.

**Arbust**: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.

**Planta entapissant**: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.

**Planta enfiladissa**: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

**2.11.2.1.1. Condicions generals**

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria, els plànols i el pressupost. Reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes en pa de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seran rebutjades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties (aquelles que ho requereixin han de disposar del passaport fitosanitari corresponent)
- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- Que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- Que no vinguin protegides per l'embalatge oportú
- Que no compleixin les característiques descrites a memòria, plànols i pressupost del projecte.

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

**2.11.2.1.2. Condicions específiques**

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions. Els arbres fletxats conservaran intacte la gemma terminal i estaran ramificats a partir de 2 m d'alçada.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

**2.11.2.1.3. Presentació**

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

**2.11.2.1.4. Mesurament i abonament**

Per unitat (u)realment subministrada a obra segons l'espècie i paràmetre de determinació de la grandària, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou els treballs d'arrencada de l'arbre al viver, el subministrament i transport a obra i, la descàrrega directa de l'arbre al clot de plantació o a l'aplec de l'obra.

### 2.11.2.2. Llavors

**2.11.2.2.1. Condicions generals**

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de ressembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

**2.11.2.2.2. Mesurament i abonament**

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

## 2.11.3. Sembres i hidrosembres

### 2.11.3.1. Sembres

#### 2.11.3.1.1. Definició

Es defineix la sembra com el procediment de disseminació pel terreny i soterrament de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

#### 2.11.3.1.2. Materials

L'adob, les llavors, matèria orgànica i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

#### 2.11.3.1.3. Execució de les sembres

La sembra es farà a la tardor o a la primavera o principis d'hivern, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres s'executaran segons el procediment següent:

- Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
- Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.
- Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.
- Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la DF la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

#### 2.11.3.1.4. Mesurament i abonament

Per superfície tractada mesurada en la seva projecció en planta. Si la sembra es fa amb sembradora agrícola la unitat d'amidament seran hectàrees (Ha), utilitzant per la seva valoració el preu de la partida d'obra que te aquesta unitat d'amidament, i si es manual, la unitat d'amidament serà metres quadrats ($m^2$) i s'utilitzarà el preu de la partida d'obra que te $m^2$ com unitat d'amidament. Tots aquests amidaments seran comprovats i acceptats per la DF.

### 2.11.3.2. Hidrosembra

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

La hidrosembra es realitzarà dues o quatre capes segons descripció de la partida del pressupost.

#### 2.11.3.2.1. Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a la hidrosembra.

#### 2.11.3.2.2. Materials necessaris

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m2 de superfície vertical de mur verd.

- Aigua 10 $m^3$/Ha en hidrosembra de dues capes, 20 $m^3$/Ha en hidrosembra de 4 capes.
- Mulch de cel·lulosa de fibra curta 1800 kg/Ha en hidrosembres de dues capes i 3600 Kg/Ha en hidrosembres de 4 capes.
- 400 Kg/Ha d'adob organo-mineral d'alliberament lent
- 300 Kg/Ha de fixador.
- 350 Kg/Ha d'una barreja de llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació indicada a projecte

**Maquinària**

La maquinària serà una hidrosembradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar.

**Reg**

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

#### 2.11.3.2.3. Execució de les obres

La hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs, i buscant sempre èpoques en què es prevegin pluges i temperatures favorables per la naixença i establiment de les espècies sembrades.

#### 2.11.3.2.4. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) mesurats al terreny, comprovats i acceptats per la DF. Inclou tots els materials, maquinària i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra.

## 2.11.4. Plantació

### 2.11.4.1. Obertura de clots i plantació

#### 2.11.4.1.1. Obertura de clots

**Definició**

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques, de mides mínimes indicades a la partida d'obra, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadament la mota.

**Execució de les obres**

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de clots sense que la DF n'aprovi prèviament el replanteig.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions Particulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Es reservarà la fracció de terres excavades que indiqui la unitat d'obra, i la resta es portarà a l'abocador. Amb les terres reservades es barrejaran els adobs i la terra vegetal d'aportació, en les proporcions que indiqui la DT amb les correccions que digui la DF, per reblir el clot en el moment de la plantació.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

#### 2.11.4.1.2. Plantacions

**Dipòsit**

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan les reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

**Presentació**

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

**Poda de plantació**

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir la adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la DF.

**Normes generals**

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

**Moment de la plantació**

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és al adequat.

#### 2.11.4.1.3. Plantacions a arrel nua

**Normes generals**

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- Aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- Regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

#### 2.11.4.1.4. Mesurament i abonament

Per unitat (u) d'obertura de clot mesurat al terreny en funció de les seves dimensions i la tipologia i presentació de l'espècie vegetal plantada, comprovada i acceptada per la DF.

Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, l'adobat, aportació de terres, formació d'escossell, tub corrugat perforat , el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement.

### 2.11.4.2. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

#### 2.11.4.2.1. Mesurament i abonament

El reg de plantació no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.11.4.3. Aspres i vents

#### 2.11.4.3.1. Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

#### 2.11.4.3.2. Condicions generals

**Vents:**

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar proveïts de tubs o platines de senyalització d'un color molt visible.

**Aspres:**

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrasiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

#### 2.11.4.3.3. Mesurament i abonament

Els aspres i sistemes d'aspratge per unitats (u), comprovades i acceptades per la DF.

Els vents, quan a criteri de la DF siguin necessaris, es consideren inclosos a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

## 2.11.5. Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporga, artigues, formació d'escocells pel reg, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir la correcta implantació de les sembres i plantacions realitzades.

Es realitzaran totes les partides de conservació i manteniment contemplades en projecte i totes aquelles que s'escaiguin segons criteri de la Direcció Facultativa.

### 2.11.5.1. Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

#### 2.11.5.1.1. Reposició

La reposició és la ressembrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici de la DF.

**Condicions generals**

**Eixarcolat**

L'eixarcolat consisteix a trencar la crosta que es pugui formar a la terra al voltant de les plantes per tal de permetre la seva oxigenació , incorporació de l'aigua i nutrients al sol. I alhora eliminar les males herbes.

L'eixarcolat es realitzarà quan sigui necessari en funció del creixement de les males herbes per evitar que aquestes competeixin amb les plantacions i mantenir un bon aspecte de l'enjardinament.

**Desherbat manual**

Consisteix a arrencar manualment les males herbes existents a les zones cobertes per mulch i es realitzarà quan les herbes tinguin l'alçada suficient per poder-les arrencar, però amb prou freqüència per evitar el mal aspecte de les zones a desherbar.

**Adobament**

Consisteix en l'aportació de nutrients a les plantacions o sembres. Es realitzarà en el moment més oportú per tal que la planta pugui aprofitar el màxim els nutrients aportats, seguint el calendari de manteniment o el criteri de la direcció facultativa.

S'evitarà el contacte de l'adob aportat amb el tronc dels arbres o arbustos. I es compliran els criteris de les Normes Tecnològiques de Jardineria.

**Tractaments fitosanitaris**

Consisteixen en combatre els agents nocius per les plantes, com ara insectes , àcars, fongs, bacteris etc.

En la seva aplicació sempre es tindrà en compte la normativa d'acompliment obligatori.

Els tractaments fitosanitaris, s'aplicaran estrictament en funció de les necessitats, evitant de fer tractaments preventius per tal d'evitar de crear resistències i minimitzar l'impacte ambiental. I sempre s'aplicaran d'acord amb el criteri de la direcció facultativa.

**Esporga**

L'esporga consisteix en l'eliminació dels rebrots del tronc, branques mal situades per la futura estructura equilibrada de la planta, Eliminació de branques seques i malaltes.

Eliminació de branques massa baixes, en el cas d'arbrat, i que puguin representar un impediment al lliure trànsit de persones o vehicles, segons quina sigui la situació d'aquest arbrat.

I pinçament de branques per evitar creixements desmesurats.

L'esporga sempre es realitzarà d'acord amb el criteri establert per la direcció facultativa i en l'època de l'any més adient en funció de l'espècie que sigui objecte d'aquesta poda.

**Sega**

Consisteix mantenir l'alçada, mitjançant el tall, de les sembres dintre d'uns marges establerts segons l'ús o aspecte esperat d'aquestes sembres.

Aquests marges es poden considerar segons el tipus de sembra els següents:

Gespa ..... es segarà cada 7 a 10 dies a una alçada de sega de 45-60 mm

Prat verd ..... es segarà de 4 a 8 vegades per any a una alçada de 60 mm

Prat florit ..... es segarà de 3 a 6 vegades l'any respectant la floració a una alçada de 60 mm

**Inspecció del reg**

Consisteix a realitzar una revisió del sistema de reg posant-lo en funcionament i resolent totes les anomalies que es detectin.

Es realitzaran tantes inspeccions del sistema de reg com unitats n'hi hagi a progecte, repartides durant els mesos de reg.

**Tractaments herbicides**

Consisteix en l'aplicació d'herbicida a les zones de paviments tous per eliminar les males herbes que hi neixin i mantenir el seu bon aspecte.

En la seva aplicació sempre es tindrà en compte la normativa d'acompliment obligatori.

S'evitaran aplicacions preventives innecessàries.

Es triarà el moment òptim d'aplicació de l'herbicida en funció de les temperatures, l'època de l'any i la mida i estat vegetatiu de les males herbes, per tal d'obtenir la màxima eficàcia en el tractament. També caldrà tenir en compte que les males herbes no creixin excessivament abans del tractament per evitar un mal aspecte de les zones a tractar.

#### 2.11.5.1.2. Regs d'aigua manuals

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 800 litres, per als arbres, i als 100 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

- Primer any: Un reg setmanal en el període comprés entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.
- Es realitzaran un mínim de 18 regs segons necessitats i calendari de projecte
- Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions meteorològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

**Condicions generals**

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

### 2.11.5.2. Mesurament i abonament

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà dels amidaments executats de les partides de manteniment de projecte.

El contractista haurà de notificar a la DF, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals.

## 2.12. Senyalització i abalisament

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3).

### 2.12.1. Senyalització horitzontal

#### 2.12.1.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura termoplàstica; 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".

Davant altres possibles opcions no contemplades en aquest plec, es donarà preferència a les pintures en base aquosa pels següents motius: pel seu major grau de biodegradabilitat, per que aquest fet generalment suposa un potencial contaminador inferior i per que també, generalment, es simplifica el procediment de gestió dels envasos d'aquestes pintures com a residu respecte les pintures en base no aquosa. El producte ha de disposar de distintius de qualitat que acreditin aquesta opció.

Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 105 cicles, al sotmetre-les al esmentat assaig. Aquestes microesferes de vidre, preferentment provindran de vidre reciclat i, la pintura en qüestió, haurà de tenir el distintiu pertinent (com ara Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental) que certifiqui aquesta procedència.

Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- Visibilitat diürna i nocturna
- Resistència al lliscament
- Resistència a la deterioració

| Característica | Factors mesurats | Norma | Procediment assaig |
|---|---|---|---|
| Visibilitat nocturna | Coeficient retrorreflexió $R_L$ | UNE EN 1436 | Segons Annex B<br>UNE EN 1436 |
| Visibilitat diürna | Coordenades cromàtiques (x,y)<br>Factor de luminància ($\beta$) | UNE EN 1436 | Segons Annex C<br>UNE EN 1436 |
| Resistència al lliscament | Coeficient de resistència al lliscament (SRT) | UNE EN 1436 | Segons Annex D<br>UNE EN 1436 |

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

| Tipus de marca | Paràmetres d'avaluació | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Coeficient de retrorreflexió $R_L$ (mcd*lx-1*m-2) | | | Factor de luminància ($\beta$) | SRT |
| | A 30 dies | A 180 dies | A 730 dies | Sobre asfalt | |
| Permanent (blanca) | 300 | 200 | 100 | 0,30 | 0,45 |
| Temporal (groga) | 150 | | | 0,20 | 0,45 |

El contractista haurà de presentar a la DF la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques i ambientals (distintius de garantia del producte) 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). Segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3.

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 que compleixen allò exigit per la norma UNE 135 200 (2), segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

**2.12.1.1.1. Maquinària**

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada per la DF 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.

Com la resta de maquinària de l'obra, haurà de disposar del corresponent certificat CE.

**2.12.1.1.2. Dosificació per aplicació**

Les marques definitives a fer sobre la capa final seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

**2.12.1.1.3. Control de qualitat**

Es compliran els requisits establerts a l'article 700.7 del PG3, tant pel que fa a la recepció dels materials, com a la seva aplicació i a la unitat d'obra acabada.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

**2.12.1.1.4. Mesurament i abonament**

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, per metre lineal (m) realment pintat en obra, comprovats i acceptats per la DF.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra (vuit per ple), comprovats i acceptats per la DF.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

## 2.12.1.2. Elements reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta

Son elements físics, situats a la calçada per obligar als conductors a reduir la velocitat, o produeixen un efecte sobre el vehicle per advertir de la necessitat d'extremar l'atenció.

El seu disseny i la seva instal·lació hauran de seguir les següents normes i instruccions tècniques:

- ORDEN FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- CIRCULAR 02/05 de 14 de març de 2005 de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya sobre condicions d'implantació d'elements reductors de velocitat en travesseres urbanes de la xarxa viària de la Generalitat de Catalunya.
- DOSSIER TÈCNIC Nº 22 del Servei Català de Trànsit: "Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà".

S'han considerat els següents elements reductors de velocitat:

Elements prefabricats:

- Bandes transversals
- Coixí berlinès
- Bandes transversals d'alerta

Elements executats in situ:

- Esquenes d'ase
- Passos de vianants de ressalt

**2.12.1.2.1. Condicions generals:**

Han d'estar situats als llocs indicats al projecte, amb les correccions fetes per la DF en el replanteig, si escau.

Cal que estigui muntada la senyalització vertical que acompanya als reductors, amb les indicacions del element i de les limitacions de velocitat.

Cal que la il·luminació sigui suficient per a garantir que un vianant sigui visible a 60 m, si hi han passos de vianants.

Cal garantir que no s'impedeix el drenatge de la calçada, i si fos així, cal introduir elements de drenatge addicionals (embornals, o tubs que comuniquin les dues bandes del reductor).

La situació dels reductors de velocitat d'una via ha d'impedir que els conductors els puguin evitar envaint el carril contrari de circulació o els vorals.

**2.12.1.2.2. Elements prefabricats**

Estaran formats per elements prefabricats (de cautxú o materials plàstics) degudament senyalitzats i subjectats al paviment (amb tacs i cargols o adhesius químics), de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

**Característiques geomètriques**

Bandes transversals:

| Velocitat màxima | Llargària (cm) | Alçària (cm) |
|---|---|---|
| 50 km/h | Mínim 60 | Màxim 3 |
| Menys de 50 km/h | entre 60 i 120 | entre 5 i 7 |

Alçada de la vora d'entrada < 1 cm

Coixí berlinès:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

**Condicions dels reductors prefabricats col·locats**

Si es fixen amb cargols, aquests han de restar embeguts a la superfície de l'element, per tal que no puguin afectar als vehicles.

Les bandes transversals han de ser perpendiculars a l'eix de la via, i l'han de cobrir tota l'amplada dels carrils de circulació.

El coixí berlinès ha de tenir els seu eix paral·lel al del carril de circulació, centrat amb el carril. Ha d'estar muntat de manera que les peces d'entrada en el sentit de circulació tinguin la senyalització dels triangles blancs.

**2.12.1.2.3. Elements executats in situ**

Es poden executar amb formigó o amb materials asfàltics.

Si son de formigó, la textura superficial estarà entre 0,6 i 0,9 segons NLT-335.

Si son de material asfàltic, el coeficient de fregament superficial serà >= 65%, d'acord amb les especificacions dels articles 540,542 i 543 del PG3.

Cal fressar el paviment sobre el que s'executarà el reductor, a les zones d'entrada i sortida, en una fondària de 3-4 cm i amb una amplària de 50 cm, per tal que la vora d'entrada tingui una alçaria menor a 5 mm.

**Característiques geomètriques**

Esquena d'ase:

- Secció: arc de cercle.
- Llarg: 4 m ± 20 cm
- Alçada al centre: 6 cm ± 1 cm
- Senyalització horitzontal: 3 triangles blancs sobre la part ascendent, de 70 cm amplada i vèrtex a la vora d'entrada a la esquena d'ase, en cada carril

Pas de vianants de ressalt:

- Secció: forma trapezoïdal.
- Llarg de la zona elevada: 4 m ± 20 cm
- Alçada al centre: 10 cm ± 1 cm
- Llarg de les rampes:
- Zona 30: 1 m
- Zona amb velocitat 50 km/h: 2,5 m
- Senyalització horitzontal:
- bandes blanques transversals al pas de vianants, de 50 cm d'amplada, separades 50 cm, finalitzades amb un triangles de 70 cm d'alçada amb el vèrtex cap la vora d'entrada, i situat al centre de la rampa
- banda blanca transversal a cada carril de circulació, de 40 cm d'amplada, situada a la calçada, 1 m abans del començament d ela rampa d'entrada

**2.12.1.2.4. Mesurament i abonament**

Els elements reductors de velocitat per a metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

En el cas dels coixins berlinesos per unitats (u)executades, comprovades i acceptades per la DF.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

## 2.12.2. Senyalització vertical

### 2.12.2.1. Definició

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o el itinerari.

Les marques vials verticals compliran amb el que s'estableix a les normes i documents següents:

- "Reglamento General de Circulación" (REAL DECRETO 1428/2003 de 21 de novembre)
- "LEY sobre el tránsito, circulación de vehiculos de motor y seguridad viaria" (REAL DECRETO Legislativo 339/1990 de 2 de març)
- "Señales verticales de circulación" Ministerio de Obras Públicas y Transportes, març i juny del 1992
- Instrucción de Carreteras 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999
- Article 701 del PG3 "Señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes"
- Dossier Tècnic de seguretat viària nº 22 "Senyalització vertical urbana" Servei Català de Trànsit

### 2.12.2.2. Materials de les senyals i plafons

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

La placa o caixetí ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'acer galvanitzat o d'alumini, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75).

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313. Les plaques d'alumini han de complir les especificacions per a xapes d'alumini de la UNE 135321.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacta (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig: Sense ampolles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

- Compliran la Euronorma 143

### 2.12.2.3. Plaques i caixetins acabats amb làmina reflectora:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació estaran classificats amb un nivell de retrorreflexió 1.

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

- Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
- Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
- Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
- Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
- Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
- Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
- Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
- Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm

- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
- Al cap de 10 min: < 0,8 mm
- Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

Característiques del suports:

Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE-EN ISO 1461.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.

El tall s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Límit elàstic mínim:

- e <= 16 mm: 235 N/mm2
- 6 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2
- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2

Resistència a tracció:

- e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2
- 3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2
- (e: gruix)

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE EN ISO 1461 en el cas de pals i altres elements.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

- Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
- Puresa del zinc: >= 99%
- Adherència del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir
- Continuïtat del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

### 2.12.2.4. Condicions dels senyals i caixetins col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
- Fixació del senyal al suport

El senyal o placa ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada al projecte, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Quan els suports dels senyals es trobin a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60 cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima de vorera de 90 cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana o a una columna de l'enllumenat públic.

L'alçada lliure de pas per sota dels senyals situats a les voreres es de 2,10 m.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

### 2.12.2.5. Condicions dels suports per a senyals col·locats

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent

Condicions generals:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada al projecte, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser la especificada com a gàlib al projecte o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

**Col·locat formigonat**:

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocada del formigó.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

- Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
- Recobriment del suport: >= 10 cm

**Col·locat clavat**:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes al projecte.

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

**Col·locat soldat**:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

### 2.12.2.6. Mesurament i abonament

Els senyals per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu no inclou el pal de suport.

Els plafons o cartells per m2, col·locats en obra, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclosa l'execució completa de la fonamentació o la soldadura a una placa base.

## 2.12.3. Elements de defensa

Els elements de defensa son barreres físiques per impedir la caiguda de persones o vehicles pels marges dels vials, o elements per impedir que els vehicles envaeixin zones peatonals.

### 2.12.3.1. Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

**2.12.3.1.1. Condicions de les partides d'obra executades**

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista al projecte

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements que constitueixen la barana poden ser de plàstic 100% reciclat. En aquests casos, tant les condicions de la partida i de l'obra executada són les mateixes que per als materials convencional.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

**2.12.3.1.2. Condicions del procés d'execució**

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. La elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

### 2.12.3.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

**2.12.3.2.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions del projecte.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 2 cm

**2.12.3.2.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

### 2.12.3.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntalament provisional
  - Formigonat del dau
  - Retirada dels apuntalaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

**2.12.3.3.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària ± 2 cm
- Aplomat ± 1 cm/m

**Amb amortidors**:

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

**Col·locat clavat**:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

**Col·locat formigonat**:

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

**Col·locat soldat**:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

**2.12.3.3.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

**Col·locat clavat**:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

**Col·locat formigonat**:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm2.

**Col·locat soldat**:

La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1:2004.

### 2.12.3.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

**2.12.3.4.1. Condicions de les partides d'obra executades**

**Extrem ancorat de barrera flexible**:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

**Terminal en forma de cua de peix**:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

**Peça reflectora**:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

**2.12.3.4.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

### 2.12.3.5. Pilones

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

**2.12.3.5.1. Condicions de les partides d'obra executades**

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

**2.12.3.5.2. Condicions del procés d'execució**

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o barrina, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

Les pilones de material reciclat (cautxú o plàstic) han de complir les mateixes condicions ara descrites.

## 2.12.3.6. Tanques

Tanques per a zones de joc infantil, de fusta o perfils de plàstic reciclat, segons disseny del municipi, amb una porta cada 20 metres de tanca.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

**2.12.3.6.1. Condicions de les partides d'obra executades**

La tanca ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista al projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser la especificada al projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser la especificada al projecte.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

**2.12.3.6.2. Condicions del procés d'execució**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

## 2.12.3.7. Mesurament i abonament

Les baranes, barreres i tanques per metres lineals (m),en la seva llargària en projecció horitzontal, comprovats i acceptats per la DF.

Les pilones i elements verticals per unitats (u), col·locats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

# 2.13. Equipament i mobiliari urbà

## 2.13.1. Jocs infantils

El jocs infantils, i les àrees de joc on s'ubiquen, s'atendran als requeriments de seguretat generals i específics per a determinats elements de joc (gronxadors, tobogans, tirolines, carrusels i balancins) així com als requeriments per a la seva instal·lació de les normes:

- UNE-EN:1176-1:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN 1176-2:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para columpios
- UNE-EN 1176-3:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes
- UNE-EN 1176-4:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para tirolinas
- UNE-EN 1176-5:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para carruseles
- UNE-EN 1176-6:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para balancines
- UNE-EN1176-7:2009 Equipos de áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización
- UNE 147101:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 1
- UNE 147102:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 7 a la inspección y el mantenimiento
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre
- UNE 172001:2004 IN Señalización en las áreas de juego

Per altra banda, les superfícies absorbidores d'impacte de les àrees de joc s'atendran a les especificacions de la norma:

- UNE-EN 1177:2009 Revestimiento de las superficies de áreas de juego absorbedoras de impacto-Determinación de la altura de caída crítica.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len els jocs, que presentin un certificat d'homologació de que els equips instal·lats s'ajusten a les esmentades normes. Aquest certificat es realitzarà per a cada element que s'hagi de col·locar a l'àrea de jocs i l'haurà d'emetre qualsevol laboratori o institució reconegut dins de l'àmbit de la UE, com TÜV(Alemanya), AFNOR (França), AENOR (Espanya), etc.

Els materials que es poden emprar per a la construcció dels jocs són la fusta, els metalls o els sintètics, d'acord amb el que s'estableix la norma UNE-EN 1176-1:2009. El disseny, la fabricació, la integritat estructural, les condicions d'accessibilitat i proteccions; així com la zonificació o els espais mínims entre els diferents jocs que equipen l'àrea també s'atendran a l'esmentada norma.

Els parcs infantils hauran d'estar degudament separats del trànsit rodat, bé mitjançant un distanciament mínim de trenta metres o a través de la seva separació per mitjans naturals o artificials que protegeixin els menors del perill derivat d'un accés immediat a la calçada.

Els elements de joc integrants dels parcs infantils hauran de tenir unes dimensions adequades als menors per a l'ús de les quals estiguin destinats, afavorir el seu desenvolupament evolutiu i potenciar els processos de socialització, integració i respecte envers el medi ambient.

Els elements de joc hauran d'estar elaborats amb materials que no siguin tòxics, ni conductors de l'electricitat, hauran d'estar convenientment tractats perquè no desprenguin, pel seu ús, estelles o restes susceptibles de causar dany|mal als menors, i mancaran d'arestes, vores, puntes o angles perillosos per a la integritat física dels usuaris. Els ancoratges i subjeccions dels elements de joc al terreny seran ferms i estables.

Per escollir el revestiment en una àrea de joc és tindrà en compte el seu amortiment de l'impacta, que determina l'alçada de caiguda crítica del mateix, que representa el límit superior de l'efectivitat del revestiment per reduir les lesions al cap quan s'utilitza un equipament d'acord amb la Norma EN 1176.

## 2.13.2. Bancs i papereres

En general s'empraran preferiblement bancs i papereres considerats com productes ambientalment correctes o respectuosos amb el medi ambient, entenent com a tals aquells que durant el seu cicle de vida generen un impacte ambiental global menor que altres productes equivalents.

Aquest objectiu s'obtindrà emprant:

- Productes reciclats: es caracteritzen perquè estan fabricats a partir de materials reciclats, o bé part dels seu components provenen del reaprofitament d'altres productes fora d'ús.
- Productes reciclables: es caracteritzen perquè estan fabricats de tal manera que quan finalitzi la seva vida útil puguin ser incorporats en nous cicles productius, sigui com a subproductes, sigui com a matèries primeres de nous productes mitjançant el reciclatge.

Per aconseguir que els productes siguin reciclats o reciclables, el disseny del producte ha d'incorporar els criteris de a disseny per al reciclatge: una estratègia que contribueix a millorar el comportament ambiental dels productes al llarg del seu cicle de vida, és a dir, a fer-los més sostenibles mitjançant actuacions que permetin reduir el consum de recursos naturals, allargar la vida dels materials i disminuir la quantitat de residus que es destinen al tractament final.

Quan s'opti per emprar productes reciclats/reciclables, preferiblement, els bancs i papereres estaran fabricats, total o parcialment, amb els següents materials:

- Material plàstic reciclat: 100% reciclable, que no incorpori productes tòxics ni perillosos, sense emprimacions. Està format de polipropilens i polietilens, procedents de: lones d'horticultora, residus de l'industria de l'embalatge, envasos procedents de la recollida selectiva municipal i molts d'altres.

El residu de plàstic usat, un cop triat, netejat i esmicolat, es fon a altes temperatures, es mescla amb quitrans i mitjançant diferents motlles, per "rotomoldeo", s'aconsegueixen diferents pilons, taulons i planxes a emprar en la fabricació total o parcial del mobiliari urbà.

- Material SDU: és un nou material que incorpora en la seva composició vidre reciclat procedent de la recollida selectiva. Això permet el disseny i fabricació de mobiliari i elements amb una nova sensibilitat que integra les inquietuds mediambientals i el disseny respectuós amb l'entorn.

El SDU està fabricat amb vidre, sulfats d'alabastre i resines. Depenent de l'aplicació del producte, el percentatge de reciclat es situa entre el 20% i el 30%.

- En cas d'emprar-se fusta, la procedència de la utilitzada en la fabricació dels bancs i papereres haurà de ser d'una gestió forestal sostenible i complir amb la Certificació del Consell d'Administració Forestal (FSC) o amb la Forestal Paneuropea (PEFC)

Qualsevol del materials esmentats hauran de tenir les següents característiques:

- Manteniment nul
- Resistència als raigs u/v
- Resistència a l'àcid i a la sal
- Resistent a l'aigua i gelades
- Inestellable, alta durabilitat
- Neteja fàcil de les pintades (graffitis)
- No cremar en circumstàncies normals
- Gran estabilitat del color

Els productes de plàstic reciclat poden tenir petites variacions en color i dimensions (fins a un 3%).

Caldrà comprovar que la superfície estigui neta, que no estigui escantellat ni la pintura estigui en estat defectuós, que no faltin peces, que no hi hagi bancs o papereres en mal estat, doblegats, trencats o qualsevol altre dany, que no hi hagi estelles ni vores tallants i que estiguin degudament collats a terra.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len aquests elements, que presentin un certificat que acrediti que compleixen amb la normativa vigent i/o que la qualitat és l'adequada d'acord amb el control de qualitat intern de l'empresa. Igualment, aquests elements hauran de disposar del Distintiu de Garantia que acredita la seva component ambiental (com ara, el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental expedit per la Generalitat de Catalunya)

### 2.13.3. Fonts

Instal·lació de font metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja del interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua, i muntatge d'aixetes
- Connexió a la xarxa de desguàs
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflectida al projecte de urbanització, o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar el interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

Caldrà comprovar que la superfície estigui neta, que no estigui escantellat ni la pintura estigui en estat defectuós, que no faltin peces, que no hi hagi elements en mal estat, doblegats, trencats o qualsevol altre dany, que no hi hagi estelles ni vores tallants i que estiguin degudament collats a terra.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len aquests elements, que presentin un certificat que acrediti que compleixen amb la normativa vigent i/o que la qualitat és l'adequada d'acord amb el control de qualitat intern de l'empresa.

### 2.13.4. Aparcaments bicicletes

El suport de bicicletes més senzill, segur i estable és l'estàndard model "U" invertida. Presenta una sèrie d'avantatges, com ara:

- Permet subjectar i assegurar la bicicleta per més d'un punt.
- La seva grandària impedeix l'ocupació pels automòbils.
- El disseny és molt senzill el que el fa fàcil de construir.
- Té una alta capacitat.
- És econòmic.

Es fabriquen en tub d'acer Ø 50 mm i 8mm de gruix. Els aparcabicicletes estaran acabats en acer galvanitzat o seran d'acer inoxidable.

També existeixen els models fets amb fusta tornejada i impregnada per a millorar la seva resistència a la intempèrie. Emprar fusta sempre suposa un benefici ambiental (si l'extracció és sostenible, acreditada amb certificats tipus FSC), davant l'ús de materials no biodegradables, que requereixen grans aportacions energètiques en la seva fabricació, que emeten gasos contaminants també en la fabricació i que no fixen CO2 atmosfèric com ara la fusta.

La instal·lació es realitzarà mitjançant encastament o mitjançant conjunts de caragol tac metàl·lic, en grups de, com a mínim, 4 unitats, amb capacitat per a 8 bicicletes.

Caldrà comprovar que la superfície estigui neta, que no estigui escantellat ni la pintura estigui en estat defectuós, que no faltin peces, que no hi hagi elements en mal estat, doblegats, trencats o qualsevol altre dany, que no hi hagi estelles ni vores tallants i que estiguin degudament collats a terra.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len aquests elements, que presentin un certificat que acrediti que compleixen amb la normativa vigent i/o que la qualitat és l'adequada d'acord amb el control de qualitat intern de l'empresa.

### 2.13.5. Marquesines autobusos

Les marquesines per a parades d'autobús compliran amb allò que es prescriu a l'Annex 3 del Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El nivell d'aixecament de la vorera sobre la rasant del carrer serà de 0,10 m.

El nivell d'aixecament local de la vorera en la zona d'accés a l'autobús serà de 0,20 m.

La marquesina disposarà d'una superfície lliure de 0,90x1,20 m, reservada en la col·locació de cadires de rodes, cotxes o altres estris d'ajut.

Les marquesines no poden tenir parets de vidre o similars transparents, a menys que es senyalitzi la superfície amb elements opacs.

Sota la marquesina, l'alçada mínima lliure serà de 2,10 m.

El límit inferior del nivell d'anuncis serà d'una alçada no superior a 1,20 m.

Caldrà comprovar que la superfície estigui neta, que no estigui escantellat ni la pintura estigui en estat defectuós, que no faltin peces, que no hi hagi elements en mal estat, doblegats, trencats o qualsevol altre dany, que no hi hagi estelles ni vores tallants i que estiguin degudament collats a terra.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len aquests elements, que presentin un certificat que acrediti que compleixen amb la normativa vigent i/o que la qualitat és l'adequada d'acord amb el control de qualitat intern de l'empresa.

### 2.13.6. Contenidors soterranis de residus urbans

La instal·lació de contenidors soterrats pretén pal·liar els efectes negatius que, des de l'òptica estrictament estètica, funcional i fins i tot ambiental, estan produint els contenidors de superfície. Aquests són, bàsicament, l'impacta visual que produeixen les bateries de contenidors, així com les olors que desprenen.

El mòdul estarà constituït per quatre elements fonamentals:

- Cisterna: Prefabricada de formigó armat haurà de ser estanca i calculada per a resistir les sol·licitacions del terreny i les maniobres durant les operacions de buidat dels contenidors.
- Contenidors: Els contenidors que s'instal·lin per a la recollida selectiva han de ser d'acer galvanitzat, preferiblement que la peça s'hagi galvanitzat sobre soldadura, o plàstic resistent als cops, deformacions, temperatura i atac dels agents àcids.

Com a criteri general per als contenidors de recollida selectiva que no disposen d'elevadors, cal permetre la recollida del conjunt mitjançant un camió equipat amb una ploma hidràulica amb una capacitat de treball de dues tones (2 tn) a cinc metres (5 m) de distància. A tal efecte es calcularà que el conjunt de la plataforma més el pes del contenidor ple ha de tenir un pes inferior als 2.000 kg.

- Bústies: Les bústies han de ser d'acer inoxidable i han de portar un rètol indicatiu de la fracció de residu que s'ha de dipositar.

Les bústies per a vidre han de poder anar equipades amb una porta lateral o posterior d'inspecció que permeti eliminar qualsevol obstrucció de la boca d'aquesta i que pugui ser usada per a grans productors; a més, en aquest sentit, s'hauria de poder instal·lar un sistema de control dels usuaris que hi tenen accés, ja sigui mitjançant claus o altres sistemes.

El tambor de les bústies ha de tenir sistemes de seguretat per a evitar talls i cops als usuaris, ja siguin esmorteïdors de la baixada de la tapa, gomes de protecció, o altres sistemes. Durant l'obertura de la tapa el forat de la bústia ha de quedar tapat, evitant d'aquesta manera la possibilitat de caiguda accidental al interior de la ubicació, ja sigui mitjançant ús de doble tambor o qualsevol altre mecanisme.

Les bústies han de ser universals per tal de mantenir la coherència visual del conjunt, tot i que els orificis d'admissió puguin ser diferents en funció de les diferents fraccions de residus.

- Plataforma: La plataforma peatonal ha de tenir sistemes antilliscants, reguladors per adaptar-se al pendent de la via i possibilitat d'emprar, com a cobertura de la plataforma peatonal, el mateix paviment de la via pública a la que s'instal·li l'àrea per tal d'assegurar-ne la integració paisatgística. Serà de fàcil neteja.

El sistema d'obertura i tancament de les plataformes estarà preparat per a ser manipulat còmodament per un sol operari. Disposaran frontisses que li permeten obrir girant sobre aquestes respecte del marc de l'arqueta fins a formar un angle pròxim als 90º i de dos cilindres de gas d'ús industrial.

En el moment de l'elevació de les ubicacions, l'orifici ha de quedar protegit per algun sistema de seguretat, ja sigui una tapa o per una barana. La barana o la tapa ha de quedar instal·lada de forma automàtica en el moment d'elevar els contenidors de selectiva. Si el sistema de protecció és una tapa, aquesta ha de cobrir la totalitat de l'orifici i si és una barana ha de quedar elevada un mínim de 90 cm per sobre el nivell del terra.

- Central electro-hidràulica: Cada àrea a instal·lar ha de tenir accionament electro-hidràulic, amb una central electrohidràulica independent. El sistema ha de contemplar tots els mecanismes de seguretat, ja sigui l'ús de maniguets d'alta pressió, ràcords, electrovàlvules, endoll ràpid de seguretat, regulador de cabal i juntes d'estanqueïtat.

El temps d'operació dels elevadors de les ubicacions, no pot excedir en cap cas els 30 segons, el cicle complet.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len aquests elements, que presentin un certificat que acrediti que compleixen amb la normativa vigent i/o que la qualitat és l'adequada d'acord amb el control de qualitat intern de l'empresa.

### 2.13.7. Mesurament i abonament

El mobiliari urbà i els dispositius urbans per unitat (u) instal·lada, amidada segons les especificacions del quadre de preus i comprovades i acceptades per la DF.

Els preus unitaris inclouen les demolicions, excavacions, replens, reposicions, fonamentacions i connexions necessàries per la correcta instal·lació de cada element.

## 2.14. Seguretat i salut

### 2.14.1. Disposicions legals d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitador, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

**Textos generals**

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "ORDEN10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "ORDEN23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "ORDEN20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "ORDEN22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "ORDEN28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "ORDEN27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "ORDEN28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "LEY 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "ORDENde 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "LEY de prevención de riesgos laborales. LEY 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "ORDENde 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "ORDENTAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "REAL DECRETO 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- REAL DECRETO 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "REAL DECRETO 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "REAL DECRETO 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "LEY ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "LEY orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- DECRET 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "REAL DECRETO 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- DECRET 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "REAL DECRETO 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- "REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- "REAL DECRETO 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el REAL DECRETO 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- "REAL DECRETO 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- "REAL DECRETO 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''

**Condicions ambientals**

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "ORDENde 25 de marzo de 1998".
- "REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "REAL DECRETO 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "REAL DECRETO 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "REAL DECRETO 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "LEY ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "REAL DECRETO 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "REAL DECRETO 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

**Incendis**

- Ordenances municipals.
- "REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "ORDENde 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "ORDENde 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el REAL DECRETO 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

**Instal·lacions elèctriques**

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "ORDENde 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

¡

- "LEY 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "REAL DECRETO 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- DECRET 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto".
- "REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

**Equips i maquinària**

- "ORDENde 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "ORDENde 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "ORDENde 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "REAL DECRETO 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "REAL DECRETO 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "RESOLUCIÓN de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "REAL DECRETO 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "REAL DECRETO 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' ORDENde 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "ORDENde 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "ORDENde 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "ORDENde 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "ORDENde 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "ORDENde 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. RESOLUCIÓN de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

**Equips de protecció individual**

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "RESOLUCIÓN de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "RESOLUCIÓN de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "RESOLUCIÓN de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "RESOLUCIÓN de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "RESOLUCIÓN de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por ORDENde 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

**Senyalització**

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "ORDENde 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

**Diversos**

- "ORDENde 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "ORDENde 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "ORDENde 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "ORDENde 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "REAL DECRETO 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "REAL DECRETO 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "ORDENINT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "RESOLUCIÓN de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "ORDENPRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "ORDENPRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "ORDENPRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "ORDENde 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "ORDENTAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "ORDENde 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la ORDENde 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "ORDENde 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "ORDENTAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "REAL DECRETO 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''REAL DECRETO 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por REAL DECRETO 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la LEY 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

## 2.14.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.

Combatre els riscos en el seu origen.

Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

DEFINICIÓ DE CONTRACTISTA

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

DEFINICIÓ DE SUBCONTRACTISTA

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

### Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

### Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador

El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, prevístes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

### 2.14.3. Condicions tècniques generals de seguretat

#### Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

#### Tècniques operatives de seguretat

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 2.14.4. Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 2.14.5. Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 2.14.6. Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 2.14.7. Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 2.14.8. Competències de formació en seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

### 2.14.9. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

#### Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

#### Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### 2.14.10. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

#### Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

#### Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

#### Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

#### Normativa aplicable

**Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- ORDRE MINISTERIAL, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- ORDRE de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- REIAL DECRET 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- REIAL DECRET 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- ORDRE MINISTERIAL, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 2.15. Medi ambient

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper apartat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la DF abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la DF (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

### 2.15.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la DF), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

#### 2.15.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la DF abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les que s'anomenen a continuació.
  - Punt Net de Residus Perillosos:
  - Punt Net de Residus No Perillosos
  - Zona de Neteja de Canaletes de Formigó
  - Parc de Maquinària
- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

Aquestes zones són:

  - Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
  - Parc de maquinària
  - Casetes d'obra
  - Vials i accessos a l'obra
  - Abocadors
  - Àrees de préstec
  - Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
  - Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la DF) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la DF).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbusts, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
  - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
  - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

#### 2.15.1.2. Execució de les obres. Medi físic

##### 2.15.1.2.1. Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

**2.15.1.2.2. Geologia i geomorfologia**

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística

talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V

restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

aportació de terra vegetal

hidrosembra

plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística

aportació de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

aportació de terra vegetal

hidrosembra (si s'escau)

plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

**2.15.1.2.3. Hidrologia**

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (ACA) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

**2.15.1.2.4. Contaminació atmosfèrica**

Sempre que els camions surtin del sector, cal cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

**2.15.1.2.5. Contaminació acústica**

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

| | Nivell sonor màxim a l'exterior (dB) | | Nivell sonor màxim a l'interior (dB) | |
|---|---|---|---|---|
| Zones industrials | 70 | 60 | - | - |
| Resta de zones | 60 | 50 | 40 | 35 |
| Horari | Dia | Nit | Dia | Nit |

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

**2.15.1.2.6. Contaminació lluminosa**

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació exterior, establers al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

### 2.15.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic

**2.15.1.3.1. Vegetació**

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

**2.15.1.3.2. Fauna**

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

**2.15.1.3.3. Espais protegits**

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

### 2.15.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic

**2.15.1.4.1. Paisatge**

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

**2.15.1.4.2. Usos i ocupacions**

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

**2.15.1.4.3. Patrimoni cultural**

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una intervenció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, caldrà paralitzar les obres en l'espai ocupat per aquests jaciments o béns culturals i comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

**2.15.1.4.4. Residus**

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la DF com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la DF.

### 2.15.1.5. Execució de les obres. Riscos

#### 2.15.1.5.1. Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

## 2.15.2. Instal·lacions / mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per l'INCASOL .

### 2.15.2.1. Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

1) RESIDUS ESPECIALS

2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos

ORDENde 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante REAL DECRETO 833/1998 de 20 de julio.

LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

ORDEN304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

LLEI 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

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

**<u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació</u>**

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

### 2.15.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

1) Residus inerts

2) Residus no especials amb tractament de valorització estipulat que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos

ORDENde 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante REAL DECRETO 833/1998 de 20 de julio.

LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

ORDEN304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

LLEI 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

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

**<u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació</u>**

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

### 2.15.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

**<u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació</u>**

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

### 2.15.2.4. Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

- Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament
- Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

**Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació**

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

## 2.15.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

### 2.15.3.1. Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

#### 2.15.3.1.1. Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

**Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

#### 2.15.3.1.2. Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per pals de suport d'alçada d'1m i de cinta plàstica convencional.

**Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF

#### 2.15.3.1.3. Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per llates de fusta unides amb gomes.

**Mesurament i abonament**

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

#### 2.15.3.1.4. Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

#### 2.15.3.1.5. Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.15.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

#### 2.15.3.2.1. Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió d'aus, col·locades als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser a portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Es col·locaran allà on s'indiqui en projecte, que ha de coincidir amb les àrees preferents del pas de l'avifauna (elements de la xarxa hidrològica, infraestructures viàries, zones boscoses, connectors biològics, etc.)

**Mesurament i abonament**

Per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF..

#### 2.15.3.2.2. Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26 - 32 mm i la secció/àrea de la base de la caixa serà superior a 130 cm2.

**Mesurament i abonament**

Per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF..

#### 2.15.3.2.3. Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m2, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

**Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

#### 2.15.3.2.4. Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

### 2.15.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

#### 2.15.3.3.1. Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl. Preferentment es soterraran lleugerament; en cas contrari, s'afegirà morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

#### 2.15.3.3.2. Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl. Preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

#### 2.15.3.3.3. Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

**Mesurament i abonament**

Les pantalles de formigó o de vidre per metres quadrats (m2.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

Les motes de terra per metres cúbics (m3.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

A les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

A les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.+

### 2.15.3.4. Adequació d'embornals per a evitar la caiguda de fauna

Consisteix en col·locar una reixa metàl·lica interior, sota la reixa de fosa dúctil, per tal de minimitzar la possibilitat de caiguda de la fauna de mida petita dins l'embornal.

Aquesta mesura, per a executar-se, ha de figurar en projecte. Amb tot però, s'ha de prendre sempre que així es sol·liciti durant la tramitació del planejament i/o projecte o en cas que això ho determini la DF, per assessorament del Responsable de la Vigilància Ambiental (per proximitat a àrees protegides, per requeriment de l'òrgan ambiental, per proximitat a àrees naturals, etc.)

## 2.15.4. Gestió de residus

Operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran, manteniment dels contenidors a l'obra, càrrega i transport, o transport amb temps d'espera per a la càrrega, i deposició al centre de reciclatge o centre de transferència de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

### 2.15.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra

En obra caldrà separar com a mínim els següents residus:

- Runa
- Terra
- Terra vegetal
- Metalls
- Vidre
- Plàstic
- Fusta
- Paper i cartró
- Residus especials

Caldrà que cada un d'aquests residus tingui en obra un contenidor o espai habilitat adequadament i caldrà supervisar la seva disposició, manteniment i senyalització, al igual que també caldrà supervisar el transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

En cas que aquesta segregació en obra no fos possible el contractista i la DF hauran de justificar-ho.

#### 2.15.4.1.1. Condicions d'execució de la gestió dels residus

La gestió dels residus en obra s'haurà de tramitar segons criteris establerts en el Real Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. El control de la gestió es fa mitjançant la següent documentació:

Fitxa acceptació

Full de seguiment

Full de seguiment itinerant

Fitxa de destinació

Justificant de recepció del residu

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

**Residus de la construcció**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. Cal complir la legislació vigent de seguretat i salut.

**Residus especials**

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

**A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència**

El transportista ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**Disposició de residus**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

**Classificació de residus**

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

#### 2.15.4.1.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%, respecte al volum teòric de l'element.

### 2.15.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació

Es minimitzarà el màxim possible el transport de terres netes i reutilitzables a abocador.

En cas de no ser possible caldrà justificar la classificació d'aquestes terres segons el Decret 1/1997 segons si es tracta de residus inerts, residus no especials o residus especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

**2.15.4.2.1. Condicions d'execució**

**Càrrega i transport de terres i residus**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les proteccions necessàries per a aconseguir les condicions de seguretat suficients, caldrà assegurar-se de complir amb la legislació vigent en matèria de seguretat i salut. .

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**A l'obra**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees utilitzades per a la classificació del residu hauran d'estar acceptades per la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats en projecte o establert per la DF. .

Les característiques de les terres han complir les condicions establertes en el plec de condicions tècniques en funció de l'ús previst per aquestes. La reutilització de terres en la obra cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència**

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**Disposició de residus**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

**2.15.4.2.2. Mesurament i abonament**

**Transport de terres o residus inerts especials i no especials**

Per metres cúbics (m3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per de la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i les despeses de classificació, càrrega, transport, abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

Es considera un increment per esponjament d'un 35% aproximadament, respecte al volum teòric de l'element.

Barcelona, Febrer de 2020
L'autor del projecte

Carlos Campos Díaz
Enginyer de Camins

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

INCASÒL
Institut Català del Sòl
Departament de Sòl

Títol del projecte:

# Projecte d'Urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí I pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## 4. Pressupost

LLEGENDA FASES

OBRES D'URBANITZACIÓ DE LA FASE 1

OBRES D'URBANITZACIÓ DE LA FASE 2

PASSATGE VERGE DEL PILAR

VIAL AUXILIAR

CARRER VERGE DEL PILAR

X=407.900 Y=4.631.380

X=407.870 Y=4.631.465

Àmbit de la Modificació Puntual núm. 9 del POUM de Sallent als àmbits del carrer Verge del Pilar, carrer Molí i Plaça de Santa Maria. Àmbit 1

projecte d'urbanització

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

INCASÒL Institut Català del Sòl

Autor del projecte

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz
Eng. Camins, Canals i Ports

El representant de l'Incasòl

Direcció de projectes

Títol del projecte

Projecte d'urbanització de l'àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent
Sallent - Bages -

Fitxer: Pressupost.dgn Codi: 31461010

Títol del plànol

Pressupost
Fases d'urbanització

Data

Febrer 2020

Escala

DIN-A1 1:150
DIN-A3 1:300

0m 3 6

Núm. del plànol

PRESS

Full 01 de 01

# Amidaments

# Amidaments auxiliars

## 1. Introducció

Per al disseny del traçat del present projecte, s'ha disposat com a principal eina informàtica, el programa ISPOL/ISTRAM, de l'empresa Buhodra Ingenieria S.A.

Aquest programa permet integrar tots els càlculs associats al traçat (disseny de les plantes i longitudinals, moviments de terres, etc.) així com la realització del model tridimensional de terreny actual, en un únic programa.

El programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (autopista, carretera, ferrocarril, col·lector, canal, etc.), essent la seqüència completa des de la definició geomètrica de les alineacions que conformen els eixos en planta sobre el plànols cartogràfic de base, fins a l'obtenció de les cubicacions dels moviments de terra, perfils longitudinals i transversals, etc.

## 2. Llistats amidaments

A continuació s'adjunten els llistats corresponents als amidaments de terres, ferms, i esbroçades de tots els eixos que composen el projecte

## 2.1. Passatge Verge del Pilar

Istram 10.37 31/12/19 16:09:28
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del Pilar

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

| PERFIL | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.012 | DESMUNT | 2.391 | 0.00 | 0.0 | SOL SELECC T2 | 1.570 | 0.00 | 0.0 |
| | TERRAPLÈ | 1.594 | 0.00 | 0.0 | | | | |
| 10.000 | DESMUNT | 1.588 | 9.92 | 9.9 | SOL SELECC T2 | 1.570 | 7.83 | 7.8 |
| | TERRAPLÈ | 3.543 | 12.81 | 12.8 | | | | |
| 20.000 | DESMUNT | 2.316 | 19.52 | 29.4 | SOL SELECC T2 | 1.571 | 15.71 | 23.5 |
| | TERRAPLÈ | 0.611 | 20.77 | 33.6 | | | | |
| 30.000 | DESMUNT | 3.419 | 28.67 | 58.1 | SOL SELECC T2 | 1.571 | 15.71 | 39.2 |
| | TERRAPLÈ | 0.000 | 3.06 | 36.6 | | | | |
| 40.000 | DESMUNT | 3.653 | 35.36 | 93.5 | SOL SELECC T2 | 1.570 | 15.71 | 54.9 |
| 50.000 | DESMUNT | 3.239 | 34.46 | 127.9 | SOL SELECC T2 | 1.571 | 15.71 | 70.7 |
| 60.000 | DESMUNT | 3.932 | 35.85 | 163.8 | SOL SELECC T2 | 1.571 | 15.71 | 86.4 |
| 61.389 | DESMUNT | 4.045 | 5.54 | 169.3 | SOL SELECC T2 | 1.571 | 2.18 | 88.5 |

1a-Fase

Istram 10.37 31/12/19 16:09:28
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del PIlar

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

| MATERIAL | VOLUMEN |
|---|---|
| DESMUNT | 169.3 |
| SOL SELECC T2 | 88.5 |
| TERRAPLÈ | 36.6 |

Istram 10.37 31/12/19 16:19:18
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 1: Passatge Verge del PIlar

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 69.464

| P.K. | ANCHOS OCUPADOS | | | | AREA DE DESBROCE EN PLANTA | | SUPERFICIE REAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESMONTE | | TERRAPLEN | | DESMONTE | TERRAPLEN | DESMONTE | TERRAPLEN |
| | -PLANTA- | --REAL-- | -PLANTA- | --REAL-- | | | | |
| 5.012 | 2.656 | 2.740 | 3.127 | 3.188 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10.000 | 1.661 | 1.745 | 5.136 | 5.406 | 10.767 | 20.608 | 11.187 | 21.434 |
| 20.000 | 2.778 | 2.805 | 2.769 | 2.799 | 32.962 | 60.131 | 33.941 | 62.462 |
| 30.000 | 4.476 | 4.478 | 0.000 | 0.000 | 69.230 | 73.976 | 70.357 | 76.457 |
| 40.000 | 4.106 | 4.127 | 0.000 | 0.000 | 112.140 | 73.976 | 113.380 | 76.457 |
| 50.000 | 4.309 | 4.422 | 0.011 | 0.012 | 154.217 | 74.031 | 156.123 | 76.518 |
| 60.000 | 4.748 | 4.756 | 0.000 | 0.000 | 199.503 | 74.087 | 202.009 | 76.579 |
| 61.389 | 4.655 | 4.667 | 0.000 | 0.000 | 206.033 | 74.087 | 208.554 | 76.579 |

1a-Fase

## 2.2. Vorera C/ Verge del Pilar

Istram 10.37 31/12/19 16:10:36
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

| PERFIL | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.000 | DESMUNT | 0.441 | 0.00 | 0.0 | | | | |
| 10.000 | EXCAVA SANEIG | 0.826 | 4.13 | 4.1 | TERRAP SANEIG | 0.826 | 4.13 | 4.1 |
| | DESMUNT | 1.098 | 7.69 | 7.7 | TERRAPLÈ | 4.138 | 20.69 | 20.7 |
| 10.867 | EXCAVA SANEIG | 0.861 | 0.73 | 4.9 | TERRAP SANEIG | 0.861 | 0.73 | 4.9 |
| | DESMUNT | 0.865 | 0.85 | 8.5 | TERRAPLÈ | 4.941 | 3.94 | 24.6 |
| 10.877 | EXCAVA SANEIG | 0.861 | 0.01 | 4.9 | TERRAP SANEIG | 0.861 | 0.01 | 4.9 |
| | DESMUNT | 1.122 | 0.01 | 8.6 | TERRAPLÈ | 4.953 | 0.05 | 24.7 |
| 20.000 | EXCAVA SANEIG | 1.067 | 8.80 | 13.7 | TERRAP SANEIG | 1.067 | 8.80 | 13.7 |
| | DESMUNT | 0.925 | 9.34 | 17.9 | TERRAPLÈ | 6.337 | 51.50 | 76.2 |
| 30.000 | EXCAVA SANEIG | 1.135 | 11.01 | 24.7 | TERRAP SANEIG | 1.135 | 11.01 | 24.7 |
| | DESMUNT | 1.167 | 10.46 | 28.4 | TERRAPLÈ | 6.422 | 63.79 | 140.0 |
| 40.000 | EXCAVA SANEIG | 1.154 | 11.45 | 36.1 | TERRAP SANEIG | 1.154 | 11.45 | 36.1 |
| | DESMUNT | 1.054 | 11.10 | 39.5 | TERRAPLÈ | 6.787 | 66.05 | 206.0 |
| 41.955 | EXCAVA SANEIG | 1.083 | 2.19 | 38.3 | TERRAP SANEIG | 1.083 | 2.19 | 38.3 |
| | DESMUNT | 1.015 | 2.02 | 41.5 | TERRAPLÈ | 6.906 | 13.38 | 219.4 |
| 41.965 | EXCAVA SANEIG | 1.083 | 0.01 | 38.3 | TERRAP SANEIG | 1.083 | 0.01 | 38.3 |
| | DESMUNT | 0.757 | 0.01 | 41.5 | TERRAPLÈ | 6.894 | 0.07 | 219.5 |
| 50.000 | EXCAVA SANEIG | 0.513 | 6.41 | 44.7 | TERRAP SANEIG | 0.513 | 6.41 | 44.7 |
| | DESMUNT | 0.530 | 5.17 | 46.7 | TERRAPLÈ | 3.626 | 42.26 | 261.7 |
| 60.000 | EXCAVA SANEIG | 0.000 | 2.57 | 47.3 | TERRAP SANEIG | 0.000 | 2.57 | 47.3 |
| | DESMUNT | 0.512 | 5.21 | 51.9 | TERRAPLÈ | 0.000 | 18.13 | 279.9 |
| 70.000 | DESMUNT | 0.421 | 4.67 | 56.5 | | | | |
| 80.000 | DESMUNT | 0.388 | 4.05 | 60.6 | | | | |
| 90.000 | DESMUNT | 0.607 | 4.97 | 65.6 | TERRAPLÈ | 0.017 | 0.09 | 279.9 |
| 100.000 | DESMUNT | 0.436 | 5.21 | 70.8 | TERRAPLÈ | 0.000 | 0.09 | 280.0 |
| 102.532 | DESMUNT | 0.101 | 0.68 | 71.4 | | | | |

Istram 10.37 31/12/19 16:10:36
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

| MATERIAL | VOLUMEN |
|---|---|
| EXCAVA SANEIG | 47.3 |
| TERRAP SANEIG | 47.3 |
| DESMUNT | 71.4 |
| TERRAPLÈ | 280.0 |

Istram 10.37 31/12/19 16:19:50
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE: 2: Vorera C/ Verge del Pilar

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 102.532

| P.K. | ANCHOS OCUPADOS | | | | AREA DE DESBROCE EN PLANTA | | SUPERFICIE REAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESMONTE | | TERRAPLEN | | DESMONTE | TERRAPLEN | DESMONTE | TERRAPLEN |
| | -PLANTA- | --REAL-- | -PLANTA- | --REAL-- | | | | |
| 0.000 | 1.191 | 1.304 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10.000 | 3.186 | 3.798 | 4.995 | 5.566 | 21.883 | 24.976 | 25.508 | 27.829 |
| 10.867 | 3.040 | 3.257 | 5.501 | 6.064 | 24.581 | 29.526 | 28.566 | 32.870 |
| 10.877 | 3.038 | 3.255 | 5.504 | 6.067 | 24.612 | 29.581 | 28.598 | 32.931 |
| 20.000 | 2.584 | 2.626 | 6.052 | 6.711 | 50.259 | 82.294 | 55.423 | 91.217 |
| 30.000 | 2.953 | 3.074 | 5.768 | 6.571 | 77.943 | 141.394 | 83.924 | 157.626 |
| 40.000 | 2.517 | 2.694 | 6.218 | 6.937 | 105.292 | 201.320 | 112.765 | 225.166 |
| 41.955 | 2.389 | 2.586 | 6.325 | 7.009 | 110.087 | 213.581 | 117.926 | 238.799 |
| 41.965 | 2.389 | 2.587 | 6.324 | 7.008 | 110.111 | 213.644 | 117.952 | 238.869 |
| 50.000 | 2.036 | 2.151 | 4.693 | 6.177 | 127.889 | 257.904 | 136.989 | 291.842 |
| 60.000 | 1.380 | 1.485 | 0.000 | 0.000 | 144.970 | 281.368 | 155.169 | 322.729 |
| 70.000 | 2.396 | 2.397 | 0.000 | 0.000 | 163.851 | 281.368 | 174.578 | 322.729 |
| 80.000 | 2.445 | 2.450 | 0.000 | 0.000 | 188.056 | 281.369 | 198.817 | 322.729 |
| 90.000 | 1.894 | 2.162 | 0.748 | 0.751 | 209.751 | 285.107 | 221.880 | 326.484 |
| 100.000 | 1.292 | 1.395 | 0.000 | 0.000 | 225.683 | 288.845 | 239.665 | 330.238 |
| 102.532 | 0.297 | 0.399 | 0.000 | 0.000 | 227.696 | 288.845 | 241.935 | 330.238 |

## 2.3. Vial Auxiliar

Istram 10.37 31/12/19 16:10:39
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

| PERFIL | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. | MATERIAL | AREA PERFIL | VOL. PARCIAL | VOL. ACUMUL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.759 | DESMUNT | 4.433 | 0.00 | 0.0 | SOL SELECC T2 | 2.156 | 0.00 | 0.0 |
| 10.000 | DESMUNT | 3.998 | 34.74 | 34.7 | SOL SELECC T2 | 2.152 | 17.75 | 17.8 |
| 20.000 | DESMUNT | 3.816 | 39.07 | 73.8 | SOL SELECC T2 | 2.174 | 21.63 | 39.4 |
| 30.000 | DESMUNT | 3.563 | 36.90 | 110.7 | SOL SELECC T2 | 2.204 | 21.89 | 61.3 |
| 39.357 | DESMUNT | 3.315 | 32.18 | 142.9 | SOL SELECC T2 | 2.233 | 20.76 | 82.0 |

Istram 10.37 31/12/19 16:10:39
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * *  RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES  * * *

| MATERIAL | VOLUMEN |
|---|---|
| DESMUNT | 142.9 |
| SOL SELECC T2 | 82.0 |

Istram 10.37 31/12/19 16:18:39
PROYECTO : PU Àmbit C/ Verge del Pilar a Sallent
EJE:  3: Vial Auxiliar

* * *  D E S B R O C E S  * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 39.357

| P.K. | ANCHOS OCUPADOS | | | | AREA DE DESBROCE EN PLANTA | | SUPERFICIE REAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESMONTE | | TERRAPLEN | | DESMONTE | TERRAPLEN | DESMONTE | TERRAPLEN |
| | -PLANTA- | --REAL-- | -PLANTA- | --REAL-- | | | | |
| 1.759 | 6.369 | 6.372 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10.000 | 6.481 | 6.481 | 0.000 | 0.000 | 52.950 | 0.000 | 52.960 | 0.000 |
| 20.000 | 6.586 | 6.586 | 0.000 | 0.000 | 118.286 | 0.000 | 118.297 | 0.000 |
| 30.000 | 6.726 | 6.726 | 0.000 | 0.000 | 184.846 | 0.000 | 184.857 | 0.000 |
| 39.357 | 6.857 | 6.857 | 0.000 | 0.000 | 248.392 | 0.000 | 248.403 | 0.000 |

## APÈNDIX 1 – RESUM AMIDAMENTS AUXILIARS MOVIMENTS DE TERRES

# TAULA 1. RESUM AMIDAMENTS AUXILIARS MECANITZATS

| | DESMUNTS | | | VEGE | ESPL. | REBLERTS | REBLERTS TERRA VEGETAL | | | | | ESBROSSADA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| | Inadequat (m3) | Exc. Saneig (m3) | D. Terres (m3) | T. Vegetal (m3) | S-SEL 2 (m3) | Terraplè-Pedraplè (m3) | Desmunt (m2) | Terraplè (m2) | Rebliments (m2) | Gruix (m) | Total (m3) | Desmunt (m2) | Terraplé (m2) | Total (m2) |
| PASSATGE VERGE DEL PILAR | 58,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 39,20 | 36,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 69,23 | 73,98 | 143,21 |
| VORERA C/VERGE DEL PILAR | 118,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 327,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 227,70 | 288,85 | 516,54 |
| VIAL AUXILIAR | 142,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 82,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 248,39 | 0,00 | 248,39 |
| Subtotal Fase-1 | **319,70** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **121,20** | **363,90** | **0,00** | **0,00** | | | **0,00** | **545,32** | **362,82** | **908,14** |
| PASSATGE VERGE DEL PILAR | 111,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 49,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 136,80 | 0,11 | 136,91 |
| Subtotal Fase-2 | **111,20** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **49,30** | **0,00** | | | | | **0,00** | **136,80** | **0,11** | **136,91** |
| | DESMUNT (A+B+C) (m3) | | | 0,00 | 170,50 | REBLERTS (m3) | REBLERTS TERRA VEGETAL (m3) | | | | | ESBROSSADA (m2) | | |
| TOTAL | 430,90 | | | | | 363,90 | 0,00 | | | | | 1.045,05 | | |

# TAULA 2. RESUM D'AMIDAMENTS AUXILIARS

| | EXCAVACIONS | | | | | | MILLORA ESPLANADA | REBLERTS | | ESBROSSADA (m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESMUNT | | | | | | | | | |
| | TOTAL DES, (m3) | DES. APROF (m3) | DES, NO APROF (m3) | TOTAL EXC. TV (m3) | EX TV APROF (m3) | EX TV NO APROF | S-SEL 3 (m3) | TERRAPLÈ PO (m3) | TERRAPLÈ PRES, (m3) | |
| TOTAL | 430,90 | 0,00 | 430,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 170,50 | 0,00 | 363,90 | 1.045,05 |

TAULA RESUM COMPENSACIÓ DE TERRES:

| UNITAT | AMIDAMENT |
|---|---|
| M3 Desmunt total | **430,90** |
| Aprofitable | 0,00 |
| Sòls Inadequats i excedent de terres (abocador) | 430,90 |
| M3 Excavació terra vegetal | **0,00** |
| M3 Sòl seleccionat tipus 2 | **170,50** |
| M3 Terraplè pròpia obra | **0,00** |
| M3 Terraplè de prèstec | **363,90** |
| M2 esbrossada | **1.045,05** |

| DESTÍ ABOCADOR | TOTALS | FACTORS VOLUMÈTRICS | TOTAL |
|---|---|---|---|
| M3 sòls inadequats i excedents (desmunt i rasa) | 430,90 | 1,20 | **517,08** |
| M3 excedent de terra vegetal | 0,00 | 1,00 | **0,00** |
| | TOTAL ABOCADOR | | 517,08 m3 |

# Amidaments generals

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Titol 4 | 10 | FERMS I PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 20,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

2 F219I080 m Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

3 F219I040 m Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 155,000 | | | | 155,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 155,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 155,000

4 F219I070 m2 Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Accés desde rotonda a envelat | | 110,000 | | | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 110,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 110,000

5 F219I050 m2 Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 150,000 | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona envelat | | 1.105,000 | | 1.105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | 1.255,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.255,000

6 F219I065 m2 Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,300 | | | | 2,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Accés envelat | | 4,600 | | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 6,900 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,900

7 F219Z001 m2 Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar i accés envelat | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 270,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 270,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Titol 4 | 20 | ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 FBB2I015 u Eliminació de senyal vertical existent, inclou la càrrega per transport a l'abocador, i reposició del paviment de la vorera. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar i rotonda | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 30 ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21GI040 | u | Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 40 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Localització SSEE | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

2 F21RI010 u Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

3 F216I030 m Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar i rotonda | | 49,500 | | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 49,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

4 F216X001 m Desmuntatge de baranes de fusta, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Rotonda | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 25,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

5 F216I020 m3 Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | Ample | | | |
| 2 | Entrada a l'envelat | | 32,000 | 1,000 | 0,400 | | 12,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 12,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,800

6 FZZZ0010 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 FZZZ0020 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

8 FZZZ1010 u Desmuntatge i retirada de quadre de comandament d'enllumenat públic adossat a envelat. Inlou totes les feines necessàries, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | A l'envelat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 F21DI020 m2 Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 2,700 | | | | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,700 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,700

10 F21DI010 u Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Pou registre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arquetes | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Embornals | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 9,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

11 FZZZ0030 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Ptge. Vergel Pilar | | 15,500 | | | | 15,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 15,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capítol | 01 | FASE 1 | |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES | |
| Titol 4 | 10 | MOVIMENT DE TERRES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 908,140 | | | 908,140 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 908,140 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 908,140

2 F221I020 m3 Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 319,700 | | | 319,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 319,700 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 319,700

3 F226I035 m3 Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O.. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 121,200 | | | 121,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 121,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 121,200

4 F226I015 m3 Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 363,900 | | | 363,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 363,900 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 363,900

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capítol | 01 | FASE 1 | |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS | |
| Titol 4 | 10 | FERMS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F921I020 | m3 | Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 85,000 | 0,250 | | | 21,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment 4AB1 | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 49,250 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,250

2 F931I010 m3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 85,000 | 0,200 | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment 4AB1 | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 45,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **45,000**

3 F9H1I010 t

Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | tn/m3 | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 85,000 | 0,070 | 2,400 | | 14,280 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 14,280 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,280**

4 F9H1I020 t

Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | tn/m3 | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 85,000 | 0,050 | 2,400 | | 10,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment 4AB1 | | 140,000 | 0,050 | 2,400 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 27,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,000**

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 20 PAVIMENTS I VORADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F931I010 m3

Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Aparcament | | 65,000 | 0,150 | | | 9,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera 9 pastilles | | 215,000 | 0,150 | | | 32,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera estriat | | 10,000 | 0,150 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vorera botons | | 2,500 | 0,150 | | | 0,375 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Llamborda | | 115,000 | 0,150 | | | 17,250 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Llamborda+malla | | 70,000 | 0,150 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 71,625 | SUMSUBTOTAL(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** **71,625**

2 F9G1I010 m2

Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, amb 16-20 cm gruix, per a calçades i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-4 Mpa. Inclou subministrament, escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial a definir per la D.O. (lliscat mecànic, rentat amb incorporació de desactivant i/o ratllat mecànico-manual); replanteig, l'encofrat amb bissells que sigui necessari pel propi paviment i per la



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



formació d'escocells i la formació de junts oberts amb encofrat i bissells, i/o junts amb mitjans mecànics. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Aparcament | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 65,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **65,000**

3 F9E1I020 m2

Rajol hidràulic de 20x20x4 cm, de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat, model a determinar per la D. O.. Inclou subministrament i col·locació a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Vorera 9 pastilles | | 215,000 | | | | 215,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera estriat | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera botons | | 2,500 | | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 227,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **227,500**

4 F9F1X001 m2

Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Llamborda | | 115,000 | | | | 115,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 115,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,000**

5 F9F1X005 m2

Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Llamborda+malla | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 70,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

6 F974I010 m

Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | | | 165,000 | | | | 165,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 165,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **165,000**

7 F965I005 m Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 110,000 | | | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 110,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **110,000**

8 F965I065 m Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

9 F96AX001 m Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 55,000 | | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vial auxiliar | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 135,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Límit Fase 1-Fase 2 | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 3,500 | SUMSUBTOTAL(G5:G5) |
| 7 | Percentatge "A origen" | P | | | | | | PERORIGEN(G1:G6,C7) |

**TOTAL AMIDAMENT** **138,500**

10 F985I035 m Gual per a vehicles, de peces prefabricades de formigó de 0,40x0,57x0,10 cm. Inclou subministrament i col·locació, peces especials i base de formigó. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | 6,400 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 6,400 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,400**

11 F991X001 m Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pstg. Verfe del Pilar | C | Unitats | Unitats | Longitud | Total | |
| 2 | Costat 1 m de llarg | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat 1,2 m llarg | | 4,000 | 2,000 | 1,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | 17,600 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,600**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapitol | 04 | XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 10 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F221X001 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Escomeses | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 F222I020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Pluvials-1 | T | | | | | | |
| 3 | P5-Sortida | | 14,000 | 1,000 | 1,200 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 16,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,800**

3 F222I010 m3 Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Pluvials-1 | T | | | | | | |
| 3 | P1-P2 | | 14,000 | 1,000 | 2,400 | | 33,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P2-P3 | | 20,000 | 1,000 | 2,200 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P3-P4 | | 12,500 | 1,000 | 2,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P4-P5 | | 7,500 | 1,000 | 2,100 | | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 118,350 | SUMSUBTOTAL(G1:G6) |
| 8 | Pluvials-2 | T | | | | | | |
| 9 | P5-P2 | | 36,250 | 1,000 | 2,100 | | 76,125 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Subtotal | S | | | | | 76,125 | SUMSUBTOTAL(G8:G9) |
| 11 | Residuals-1 | T | | | | | | |
| 12 | R1-R2 | | 18,000 | 1,000 | 2,950 | | 53,100 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | R2-R3 | | 20,000 | 1,000 | 2,750 | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | R3-R4 | | 16,000 | 1,000 | 2,700 | 43,200 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | R4-Bombeig | | 2,500 | 1,000 | 2,700 | 6,750 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Bombeig-P5 | | 2,800 | 1,000 | 2,200 | 6,160 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Subtotal | S | | | | 164,210 | SUMSUBTOTAL(G11:G16) |
| 18 | Residuals-2 | T | | | | | |
| 19 | R5-R2 | | 35,800 | 1,000 | 2,700 | 96,660 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Subtotal | S | | | | 96,660 | SUMSUBTOTAL(G18:G19) |
| 21 | Subtotal "A origen" | O | | | | 455,345 | SUMORIGEN(G1:G20) |
| 22 | | C | Unitats | Alçada | m2 | | |
| 23 | Pous de registre | T | | | | | |
| 24 | P1 | | 1,000 | 2,435 | 2,700 | 6,575 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P2 | | 1,000 | 2,260 | 2,700 | 6,102 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P3 | | 1,000 | 2,078 | 2,700 | 5,611 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P4 | | 1,000 | 2,038 | 2,700 | 5,503 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P5 | | 1,000 | 2,119 | 2,700 | 5,721 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | R1 | | 1,000 | 3,052 | 2,700 | 8,240 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | R2 | | 1,000 | 2,828 | 2,700 | 7,636 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | R3 | | 1,000 | 2,654 | 2,700 | 7,166 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | R4 | | 1,000 | 2,645 | 2,700 | 7,142 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Subtotal | S | | | | 59,696 | SUMSUBTOTAL(G22:G32) |
| 34 | Pou bombeig | | 1,000 | 2,744 | 2,600 | 7,134 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Cambra seca | | 1,000 | 1,100 | 1,600 | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Subtotal | S | | | | 8,894 | SUMSUBTOTAL(G34:G35) |
| 37 | | C | m3/m | Longitud | | Total | |
| 38 | Separador hidrocarburs | | 4,900 | 3,000 | | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Subtotal | S | | | | 14,700 | SUMSUBTOTAL(G37:G38) |
| 40 | Subtotal "A origen" | O | | | | 538,635 | SUMORIGEN(G1:G39) |

**TOTAL AMIDAMENT** **538,635**

4 F231I010 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%. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O...

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | | | |
| 2 | Pluvials-1 | T | | | | | | |
| 3 | P1-P2 | | 2,000 | 14,000 | 2,400 | | 67,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P2-P3 | | 2,000 | 20,000 | 2,200 | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P3-P4 | | 2,000 | 12,500 | 2,000 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P4-P5 | | 2,000 | 7,500 | 2,100 | | 31,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 236,700 | SUMSUBTOTAL(G1:G6) |
| 8 | Pluvials-2 | T | | | | | | |
| 9 | P5-P2 | | 2,000 | 36,250 | 2,100 | | 152,250 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Subtotal | S | | | | | 152,250 | SUMSUBTOTAL(G8:G9) |
| 11 | Residuals-1 | T | | | | | | |
| 12 | R1-R2 | | 2,000 | 18,000 | 2,950 | | 106,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | R2-R3 | | 2,000 | 20,000 | 2,750 | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | R3-R4 | | 2,000 | 16,000 | 2,700 | | 86,400 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | R4-Bombeig | | 2,000 | 2,500 | 2,700 | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Bombeig-P5 | | 2,000 | 2,800 | 2,200 | | 12,320 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Subtotal | S | | | | 328,420 | SUMSUBTOTAL(G11:G16) |
| 18 | Residuals-2 | T | | | | | |
| 19 | R5-R2 | | 2,000 | 35,800 | 2,700 | 193,320 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Subtotal | S | | | | 193,320 | SUMSUBTOTAL(G18:G19) |
| 21 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Total | |
| 22 | Separador d'hidrocarburs | | 2,000 | 2,400 | 3,000 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Subtotal | S | | | | 14,400 | SUMSUBTOTAL(G21:G22) |
| 24 | Subtotal "A origen" | O | | | | 925,090 | SUMORIGEN(G1:G23) |

**TOTAL AMIDAMENT** **925,090**

5 F3Z1I020 m3

Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Alçada | m2 | | | |
| 2 | Pous de registre | T | | | | | | |
| 3 | P1 | | 1,000 | 2,435 | 1,200 | | 2,922 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P2 | | 1,000 | 2,260 | 1,200 | | 2,712 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P3 | | 1,000 | 2,078 | 1,200 | | 2,494 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P4 | | 1,000 | 2,038 | 1,200 | | 2,446 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P5 | | 1,000 | 2,119 | 1,200 | | 2,543 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | R1 | | 1,000 | 3,052 | 1,200 | | 3,662 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | R2 | | 1,000 | 2,828 | 1,200 | | 3,394 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | R3 | | 1,000 | 2,654 | 1,200 | | 3,185 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | R4 | | 1,000 | 2,645 | 1,200 | | 3,174 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Subtotal | S | | | | | 26,532 | SUMSUBTOTAL(G1:G11) |
| 13 | | C | m3/m | Longitud | | | Total | |
| 14 | Separador d'hidrocarburs | T | | | | | | |
| 15 | | | 1,860 | 3,000 | | | 5,580 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Subtotal | S | | | | | 5,580 | SUMSUBTOTAL(G13:G15) |
| 17 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 32,112 | SUMORIGEN(G1:G16) |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,112**

6 F228I121 m3

Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Pluvials-1 | T | | | | | | |
| 3 | P5-Sortida | | 14,000 | 0,900 | 0,500 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 6,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,300**

7 F228I015 m3

Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Pluvials-1 | T | | | | | | |
| 3 | P1-P2 | | 14,000 | 0,900 | 0,500 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P2-P3 | | 20,000 | 0,900 | 0,500 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P3-P4 | | 12,500 | 0,900 | 0,500 | | 5,625 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P4-P5 | | 7,500 | 0,900 | 0,500 | | 3,375 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 24,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G6) |
| 8 | Pluvials-2 | T | | | | | | |
| 9 | P5-P2 | | 36,250 | 0,900 | 0,500 | | 16,313 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Subtotal | S | | | | | 16,313 | SUMSUBTOTAL(G8:G9) |
| 11 | Residuals-1 | T | | | | | | |
| 12 | R1-R2 | | 18,000 | 0,900 | 1,000 | | 16,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | R2-R3 | | 20,000 | 0,900 | 1,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | R3-R4 | | 16,000 | 0,900 | 1,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | R4-Bombeig | | 2,500 | 0,900 | 1,000 | | 2,250 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Bombeig-P5 | | 2,800 | 0,900 | 1,000 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Subtotal | S | | | | | 53,370 | SUMSUBTOTAL(G11:G16) |
| 18 | Residuals-2 | T | | | | | | |
| 19 | R5-R2 | | 35,800 | 1,000 | 1,000 | | 35,800 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Subtotal | S | | | | | 35,800 | SUMSUBTOTAL(G18:G19) |
| 21 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 129,783 | SUMORIGEN(G1:G20) |

**TOTAL AMIDAMENT** 129,783

8 FD35I070 u

Arqueta de registre per a presa de mostres de les escomeses de clavegueram, de 40x40 cm d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Inclou tub d'inspecció de polietilè d'alta densitat de doble paret DN 160 mm amb tap, peça de connexió amb el tub d'escomesa, marc i tapa de fosa. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Vial auxiliar | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

9 FD35X001 u

Connexió d'escomesa Ø250 amb col·lector principal (Ø400) amb junt d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada, inclòs la perforació mitjançant element homologat de la conducció principal, evitant que qualsevol material s'introdueixi dins del tub, totalment instal·lat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | Alçada | | |
| 2 | Escomeses pluvials | T | | | | | | |
| 3 | Vial auxiliar | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

10 FD35X010 u

Arqueta cega per a tub de DN 315 mm (D.interior 271 mm) de 0,75x0,90x0,90 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols.



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | Alçada | | |
| 2 | Escomeses residuals | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C. Verge del Pilar (previsió escomeses existents) | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11 FD35I015 u

Arqueta cega per a tub de DN 400 mm (D.interior 343 mm) de 0,90x0,90x1,00 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | Alçada | | |
| 2 | Escomesa d'embornal | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

12 FD35I020 u

Arqueta cega per a tub de DN 500 mm (D.interior 427 mm) de 1,05x0,90x1,10 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | Alçada | | |
| 2 | Escomesa d'embornal | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

13 FJZZI010 u

Fita de senyalització d'1,50 m d'escomesa a parcel·la D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Vial auxiliar | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

14 FDK2X100 u

Arqueta de registre i trencament de 100x100x100 cm dimensions interiors, marc i tapa quadrat aparent i tapa de fosa dúctil D400 EN124 amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; execució d'entrades, connexions, segellat epoxi, pates, malla electrosoldada 15x15 Ø 8mm a les parets i solera, llamborda granítica a la solera i formigó HA-30, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capítol | 01 | FASE 1 | |
| Subcapítol | 04 | XARXA DE CLAVEGUERAM | |
| Titol 4 | 20 | CLAVEGUERAM | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FD7JI010 | m | Tub PEAD DN 250 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Vial auxiliar | T | | | | | | |
| 3 | Escomeses residuals | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Escomeses pluvials | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 55,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | Ptge. Verge del Pilar (pou bombes) | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G6:G6) |
| 8 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 58,000 | SUMORIGEN(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** 58,000

2 FD7JI015 m Tub PEAD DN 315 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Col·lector residuals | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 56,400 | | | | 56,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 35,800 | | | | 35,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escomeses emb | T | | | | | | |
| 6 | C. Verge del Pilar | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vial auxiliar | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Ptge. Verge del Pilar | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 127,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 127,200

3 FD7JI020 m Tub PEAD DN 400 mm (exterior), PN 0,5 (0,05N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Col·lector pluvials | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 36,300 | | | | 36,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 104,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |





# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 104,300

4 FD7JX001 m Tub de PVC-U de 400 mm de diàmetre nominal de paret massissa per a sanejament sense pressió, de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, amb l'interior llis, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Col·lector pluvials | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 7,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,500

5 F3Z1I020 m3 Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Solera | C | Longitud | Ample | Gruix | | | |
| 2 | Ø250 | | 58,000 | 0,550 | 0,100 | | 3,190 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ø315 | | 127,200 | 0,550 | 0,100 | | 6,996 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ø400 | | 104,300 | 0,620 | 0,100 | | 6,467 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 16,653 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | Esc. Embornals | C | Longitud | m2 | | | | |
| 7 | C. Verge del Pilar | | 20,000 | 0,130 | | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 2,600 | SUMSUBTOTAL(G6:G7) |
| 9 | | C | m2 | profunditat | % | | | |
| 10 | Escullera. Sortida Ø400 | | 15,000 | 0,500 | 0,300 | | 2,250 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Subtotal | S | | | | | 2,250 | SUMSUBTOTAL(G9:G10) |
| 12 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 21,503 | SUMORIGEN(G1:G11) |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,503

6 FDD1X001 u Pou de registre circular de D. 1,00 m (interior) d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, per a tubs circulars de D = < 1000 mm (exterior). Inclou la base del pou, 20 cm de gruix de formigó HM-20 al voltant de l'alçat del pou, l'arrebossat interior si s'escau, el subministrament i la col·locació de peces prefabricades, con de reducció, pates, marc circular o 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, passamurs arenat, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Xarxa pluvials | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Xarxa residuals | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Pou en col·lector existent | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

7 FDD1X101 u Recrescuda de pou existent per situar a la nova rasant del carrer, amb paret de 15cm de gruix de maó massis de 290x140x100mm, arrebossat i lliscat interiorment amb morter de ciment amb uina proporció en volum de 1:8., i reblert lateral amb formigó HM-20/P/20/I.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 FD5JX001 u

Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 de 75x30x70 cm (interior). Inclou la base de l'embornal i l'arrebossat interior; el subministrament i col·locació de marc, massissat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil tipus 1 i tipus 2, classe C-250. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Tipus 1 | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Tipus 2 | T | | | | | | |
| 6 | Ptge. Verge del Pilar | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vial auxiliar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 13,000 | SUMORIGEN(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

9 FDZ4X001 u

Broquet de desguas per a connexió de tub de pead de diàmetre 400 mm, format per a base de formigó armat HM-20 i enmacat de pedra, aletes de formigó armat HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó armat HA-25, incloent-hi excavació i replè de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Sortida Ø400 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 F3J2I010 m3

Blocs de pedra de <= 400 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | profunditat | | | Total | |
| 2 | Sortida Ø400 | | 15,000 | 0,500 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 7,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,500

11 FD7ZI130 u

Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica,, càrrega del material sobrant per al seu transport, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 FDE6X001 u

Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Inclou subministrament, muntatge i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa instal·lació i posada en funcionament. Inclou transports fins a obra i maquinària per a descàrrega i col·locació en obra.Tot inclòs i completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Ptge. Verge del Pialr | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

13 FFB1X001 m

Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | Canonada d'impulsió | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 75,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 75,000

14 FNP1X001 u

Equip de bombeig d'aigües residuals format:
-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.
-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres.
Inclou transport, descàrrega, instal·lació en obra i posada en marxa. Tot inclòs i completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Ptge. Verge del Pialr | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapitol | 05 | XARXA D'AIGUA POTABLE |
| Titol 4 | 10 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 F221X001 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Punts de connexió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses existents | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 F219I075 m Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Calçada c. Verge del Pilar | | 2,000 | 10,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 20,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

3 F9HRI010 m2 Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | Calçada c. Verge del Pilar | | 10,000 | 0,800 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

4 F9ERI010 m2 Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | 2,000 | 0,800 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,600 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,600

5 F222I020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Ø63 | | 1,000 | 72,000 | 0,500 | 0,800 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ø125 | | 1,000 | 72,000 | 0,500 | 0,800 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 57,600 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 57,600

6 F228I121 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Ø63 | | 1,000 | 72,000 | 0,500 | 0,350 | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ø125 | | 1,000 | 72,000 | 0,500 | 0,350 | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 25,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 25,200

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 05 XARXA D'AIGUA POTABLE
Titol 4 20 OBRA MECÀNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB1I053 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 72,000 | | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 72,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 72,000

2 FFB1I036 m Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 72,000 | | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 72,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 72,000

3 XZZZ1000 pa Partida alçada a justificar per a la connexió a la xarxa d'aigua existent (inclou dues vàlvules de seccionament, accessoris i maniobres de xarxa i seguretat i salut) segons pressupost facilitat per la companyia subministradora d'aigua inclòs a l'annex 05 del present document.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

4 XZZZ1100 pa Partida alçada a justificar per a la reposició d'escomesa d'aigua fins a límit de via pública (inclou vàlvula de seccionament i accesoris) segons pressupost facilitat per la companyia inclòs a l'annex 05 del present document.

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 06 | XARXA DE REG |
| Titol 4 | 10 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Arquetes | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 6,000 | 0,600 | 0,600 | 0,600 | 1,296 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 1,296 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 6 | Ø63 mm | | 1,000 | 2,000 | 0,600 | 0,800 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 30,000 | 0,500 | 0,800 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Xarxa secundària (boques reg) | | 1,000 | 40,000 | 0,500 | 0,800 | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 28,960 | SUMSUBTOTAL(G5:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 30,256 | SUMORIGEN(G1:G9) |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,256

2 F228X001 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 3 | Ø63 mm | | 1,000 | 2,000 | 0,600 | 0,420 | 0,504 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 30,000 | 0,500 | 0,420 | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Xarxa secundària (boques reg) | | 1,000 | 40,000 | 0,500 | 0,420 | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 15,204 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,204

3 F228I121 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Previsió | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

4 FDG5I0B4 m Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Pas sota calçada | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | 7,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 7,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

5 FDK2I072 u Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Pericons de descàrrega | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 FDK2X250 u Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa, solera de graves. Tot inclòs segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Pericons | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

7 FDK2X210 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base drenant de 20 cm de grava i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | By-pass | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 06 | XARXA DE REG |
| Titol 4 | 20 | OBRA MECÀNICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB2I085 | m | Conducció de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Escomesa reg | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 FFB2I080 m Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Xarxa primaria (boques reg) | | 1,000 | 40,000 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

3 FFB2I065 m Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 3 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 30,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 30,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

4 FJS5X001 m Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Arbres | | 4,000 | 3,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

5 FJS1I020 u Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 30,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 30,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

7 FG22TL1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Xarxa primaria (boques reg) | | 1,000 | 40,000 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

8 FG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Escomesa reg | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

9 FJSAX010 u Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | By-pass | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 ENE1X001 u Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres, totalment col·locar en pericó soterrat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | By-pass | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

11 FN31I010 u Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Arqueta | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 FN31I030 u Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | By-pass | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

13 FN11I010 u Vàlvula de comporta manual, amb rosca, PN-16 i 1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Vàlvula punt alt | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

14 EN81I020 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Comptador | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

15 FG31I065 m Cable mànega de 0,6/1kV de 4x1,5 mm2. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

16 FJZ1I020 u Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 07 | XARXA ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 10 | BT EXISTENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



1 F221X001 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 F9ERI010 m2 Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Ample | | | | |
| 2 | | | 41,000 | 0,400 | | | 16,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 16,400 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,400

3 FDG1I010 m Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 49,000 | | | | 49,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 49,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,000

4 FG39I010 m Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | 41,000 | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 41,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 41,000

5 FG30X005 m Estesa cable trenat sobre suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

6 FG30X001 m Estesa cable trenat sobre paret

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 25,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

7 FDG1X500 m Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

8 FDG1X520 m Legalització

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

9 FDG1X510 u Permisos oficials

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

10 XZZZ2000 pa Partida alçada a justificar per al pagament a companyia corresponent als drets de supervisió i treballs d'adequació d'instal·lacions existents de la xarxa d'BT. Endesa Ref. sol·licitud: AMAN001 0000120759-3

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 07 | XARXA ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 20 | BT NOVES INSTAL·LACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F221X001 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Localització SSEE | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

2 F9ERI010 m2 Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar i c. Gulliem Agulló | | 145,000 | 0,400 | | | 58,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 58,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 58,000

3 FDG1I010 m Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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.



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 194,000 | | | 194,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 194,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 194,000

4 FG39I010 m Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 194,000 | | | 194,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 194,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 194,000

5 FG14X001 u Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau. No inclou candau, Caixa General de Protecció, Caixa de Seccionament, excavació del terreny, reblert ni reposició de paviment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | S/ Press Companyia | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

6 FG11CH62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | S/ Press Companyia | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

7 FG11X001 u Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior, muntatge dins nínxol o armari prefabricat inclós.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | S/ Press Companyia | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

8 XZZZ3000 pa Partida alçada a justificar per al pagament a companyia corresponent al pressupost dels treballs d'adequació d'instal·lacions existents a la xarxa segons Ref. sol·licitud d'Endesa AMAN001 0000120771-2

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 08 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 10 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FDK2I010 | u | Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 F222I020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Arquetes | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | 0,800 | 0,800 | 1,200 | 3,072 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 3,072 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Fonamentació columnes | T | | | | | | |
| 6 | Columnes h=9m | | 2,000 | 0,800 | 0,800 | 1,000 | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Columnes h=6m | | 4,000 | 0,600 | 0,600 | 0,800 | 1,152 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 2,432 | SUMSUBTOTAL(G5:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 5,504 | SUMORIGEN(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,504

3 FDG5X201 m Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 125,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 125,000



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



4 FDG5X101 m Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada. Inclou excavació, formigó HM-20/B/20/I, subministrament i col·locació de tub de PEAD de DN 110 mm i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,500 | | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 08 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 4 20 COLUMNES I LLUMENERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació del bàcul amb caixa de connexió i cablejat interior. Tot inclòs segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | MILAN 50W | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 FHN1X001 u Lluminària model MILAN M de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 50W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | MILAN 50W | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3 FHM1I094 u Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SIENA 22W | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

4 FHN1X101 u Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SIENA 22W | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vial auxiliar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 08 ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4 30 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FGD2I010 u Placa 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 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | MILAN 80W | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | SIENA 22W | T | | | | | | |
| 6 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vial aux | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 6,000 | SUMORIGEN(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

2 FG38I020 m Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Canalització en vorera | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ptge. Verge del Pilar | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vial aux | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 120,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |
| 7 | Sota calçada | T | | | | | | |
| 8 | C. Verge del Pilar | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 7,500 | SUMSUBTOTAL(G7:G8) |
| 10 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 11 | Columnes | T | | | | | | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Vial aux | | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G10:G14) |
| 16 | Subtotal "A origen" | O | | | | 139,500 | SUMORIGEN(G1:G15) |

**TOTAL AMIDAMENT** 139,500

3 FG31I015 m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Canalització en vorera | T | | | | | | |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ptge. Verge del Pilar | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vial aux | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 120,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |
| 7 | | C | Unitats | Longitud | | | Total | |
| 8 | Sota calçada | T | | | | | | |
| 9 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | 7,500 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Subtotal | S | | | | | 15,000 | SUMSUBTOTAL(G7:G9) |
| 11 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 12 | Columnes | T | | | | | | |
| 13 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Vial aux | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G11:G15) |
| 17 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 147,000 | SUMORIGEN(G1:G16) |

**TOTAL AMIDAMENT** 147,000

4 FH00X001 u Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat per a projectar a mur o façana, incloent els materials i treball per a la seva instal·lació: tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per a superar obstacles, caputxó superior per a la sortida de cables, resines, abraçadores, suports de cables, empalmament de conductors de qualsevol secció, cable, etc. Totalment muntada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 08 ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4 40 LEGALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FGZZI070 u Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 09 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4 10 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat 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 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Psg Guillem Viñas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Calçada c. Verge del Pilar | | 2,000 | 10,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Calçada c. Guillem Viñas | | 2,000 | 10,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | Calçada c. Verge del Pilar | | 10,000 | 0,450 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Calçada c. Guillem Viñas | | 10,000 | 0,450 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 9,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | 15,000 | 0,450 | 6,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pg.. Guillem Viñas | | 1,000 | 5,000 | 0,450 | 2,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | 9,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Arquetes H | | 3,000 | 1,500 | 1,300 | 1,300 | 7,605 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arquetes M | | 2,000 | 0,500 | 0,500 | 0,700 | 0,350 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 7,955 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,955

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | FDG5X001 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PVC DN 63 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 5,000 | 3,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 15,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | FDG5X005 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PVC DN 110 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Pg. Gullerm Viñas | | 12,500 | | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C. Verge del Pilar | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 82,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 82,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | FDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

9 FDK2X010 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 10 XARXA DE GAS
Titol 4 10 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Punts de connexió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 F222I020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | | | 45,000 | 0,700 | 0,600 | | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 18,900 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,900

3 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | | | 45,000 | 0,500 | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 22,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,500

4 F228I121 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | | | 45,000 | 0,600 | 0,150 | | 4,050 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,050 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,050

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 11 SENYALITZACIÓ
Titol 4 10 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FBA1I010 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Coef | | | Total | |
| 2 | E-22 | | 30,000 | 0,500 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 15,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

2 FBA1I040 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | E-83 | | 10,800 | | | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,800

3 FBA3I020 m2 Pintat sobre paviment de pas de vianants per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual; inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | Total | |
| 2 | E-4b | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 8,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

4 FBB1I080 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació.Completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | |
| 2 | Vial aux | T | | | | |
| 3 | R-101 | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | R-400b | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

5 FBB1I095 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1.Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Vial aux | T | | | | | | |
| 3 | R-2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 FBB2I035 u Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | C. Verge del Pilar | T | | | | | | |
| 3 | S-15a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Vial aux | T | | | | | | |
| 6 | S-15a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G6) |
| 8 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 2,000 | SUMORIGEN(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 FBB2I045 u Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | T | | | | | | |
| 3 | S-28 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

8 FBBZI010 u Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament, dau de formigó i col·locació. Completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | C. Verge del Pilar | T | | | | |
| 3 | S-15a | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | S-13 | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | Vial aux | T | | | | |
| 7 | R-101 i R-400b i R-2 | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | S-15a | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G6:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | 4,000 | SUMORIGEN(G1:G9) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

9 FBBZAC10 u Fixació d'acer galvanitzat de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | T | | | | | | |
| 3 | S-15a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | S-13 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | Vial aux | T | | | | | | |
| 7 | R-101 i R-400b i R-2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | S-15a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G6:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 4,000 | SUMORIGEN(G1:G9) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 12 | ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ |
| Títol 4 | 10 | PLANTACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 FRZ2X001 u Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

3 FR43442B u Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 12 ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ
Titol 4 20 MANTENIMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | Fraxinus angustifolia | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

2 2R34I006 u Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte.

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | Fraxinus angustifolia | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

3 2RL0I011 u Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació.

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

4 2RE6I001 u Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 6,000 | 4,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 24,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,000

5 2RF1I002 u Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

6 2RFZI008 u Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la consola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Durant 1 any | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 10 MOBILIARI URBÀ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 10,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

2 FZZZX100 u

Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de l'equipament fins a zona d'aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. Inclou càrrega manual de l'equipament des de la zona d'aplec fins a zona d'instal·lació definitiva, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 14 | DESVIAMENTS PROVISIONALS |
| Titol 4 | 10 | DESVIAMENTS PROVISIONALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | HB2CX001 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de plàstic, inclòs el transport, col·locació, material interior i retirada. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | C. Verge del Pilar | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 90,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 90,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 01 | FASE 1 |
| Subcapítol | 15 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 10 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | coef | densitat | | | |
| 2 | | | 319,700 | 1,200 | 1,600 | | 613,824 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 613,824 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 613,824

2 F2RAI025 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Gruix | | | | |
| 2 | Enderroc paviment asfàltic | | 110,000 | 0,200 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Enderroc paviment formigó | | 1.255,000 | 0,200 | | | 251,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Enderroc paviment panot | | 276,900 | 0,100 | | | 27,690 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Enderroc de cuneta | | 270,000 | 0,100 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 327,690 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |
| 7 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 8 | Enderroc vorades | | 1,000 | 155,000 | 0,200 | 0,200 | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Enderroc d'embornals | | 5,000 | 0,700 | 0,300 | 0,500 | 0,525 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Arquetes | | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Enderroc paperera | | 3,000 | 1,000 | 0,100 | 1,000 | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Enderroc pilona | | 1,000 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Subtotal | S | | | | | 10,525 | SUMSUBTOTAL(G7:G12) |
| 14 | Enderroc col·lectors | T | | | | | | |
| 15 | | | 1,000 | 15,500 | 0,200 | 0,200 | 0,620 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Subtotal | S | | | | | 0,620 | SUMSUBTOTAL(G14:G15) |
| 17 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 67,767 | |
| 18 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 406,602 | SUMORIGEN(G1:G17) |
| 19 | | C | m3 | | | | | |
| 20 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 21 | | | 9,830 | | | | 9,830 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 13,730 | | | | 13,730 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 1,110 | | | | 1,110 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,180 | | | | 1,180 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 1,720 | | | | 1,720 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 0,080 | | | | 0,080 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 0,130 | | | | 0,130 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | Subtotal | S | | | | | 29,120 | SUMSUBTOTAL(G19:G29) |
| 31 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 435,722 | SUMORIGEN(G1:G30) |

**TOTAL AMIDAMENT** 435,722

3 F2RAI0F5 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,570 | | | | 0,570 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,040 | | | | 0,040 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | | | 0,130 | | | 0,130 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 0,740 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,740

4 F2RAI0H0 t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 13,730 | | | | 13,730 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,500 | | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,810 | | | | 2,810 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 17,380 | SUMSUBTOTAL(G1:G6) |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,380

5 F2RAI0J5 t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,160 | | | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 0,160 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,160

6 F2RAI0L0 t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 1,310 | | | | 1,310 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,750 | | | | 2,750 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,180 | | | | 0,180 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,950 | | | | 0,950 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 0,470 | | | | 0,470 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 0,030 | | | | 0,030 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 0,230 | | | | 0,230 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 0,060 | | | | 0,060 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 0,030 | | | | 0,030 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 0,290 | | | | 0,290 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 0,050 | | | | 0,050 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 0,200 | | | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 6,550 | SUMSUBTOTAL(G1:G14) |





**TOTAL AMIDAMENT** 6,550

7 F2RAI0P5 t Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | tn/m3 | | | | |
| 2 | Previsió residus especials (fibrociment) | | 0,060 | 0,800 | | | 0,048 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | | 7,170 | 0,800 | | | 5,736 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 5,784 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,784

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 16 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 10 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PPA100SS | pa | Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvolupará un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,750

Obra 01 31461010
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol 17 PARTIDES ALÇADES
Titol 4 10 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XZZZ4000 | pa | Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per a la realització en fase d'obra de les prospeccions i assaigs necessaris per a caracteritzar completament les característiques geotècniques de l'àmbit del projecte. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 10 FERMS I PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219I080 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Subtotal | S | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 F219I050 m2 Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 140,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 140,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 20 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 30 ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21GI030 | u | Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 40 ALTRES



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Localització SSEE | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 3,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

2 F21RI010 u Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 6,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

3 E21GX001 m3 Descontrucció de cobert existent, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís i fonaments. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | 6,000 | 6,000 | 2,500 | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 90,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 90,000

4 FZZZ0010 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 F21DI020 m2 Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 19,500 | | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 19,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 19,500

6 F21DI010 u Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Arquetes | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Embornals | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 FZZZ0030 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Ptge. Vergel Pilar | | 15,500 | | | | 15,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 15,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capítol | 02 | FASE 2 | |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES | |
| Titol 4 | 10 | MOVIMENT DE TERRES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F221I010 m2 Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m2 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 136,910 | | | 136,910 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 136,910 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 136,910

2 F221I020 m3 Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 111,200 | | | 111,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 111,200 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 111,200

3 F226I015 m3 Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Segons taula amidaments auxiliars | | 1,000 | 49,300 | | | 49,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 49,300 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,300

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capítol | 02 | FASE 2 | |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS | |
| Titol 4 | 10 | FERMS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F921I020 m3 Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 130,000 | 0,250 | | | 32,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 32,500 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 32,500

2 F931I010 m3 Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 130,000 | 0,200 | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 26,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 26,000

3 F9H1I010 t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | tn/m3 | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 130,000 | 0,070 | 2,400 | | 21,840 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 21,840 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,840

4 F9H1I020 t Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | tn/m3 | | | |
| 2 | Paviment 2AB1 | | 130,000 | 0,050 | 2,400 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 15,600 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,600

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Titol 4 | 20 | PAVIMENTS I VORADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | Llamborda | | 145,000 | 0,150 | | | 21,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Llamborda+malla | | 20,000 | 0,150 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 24,750 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,750

2 F9F1X001 m2 Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Llamborda | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 145,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 145,000

3 F9F1X005 m2 Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Llamborda+malla | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 20,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

4 F974I010 m Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Subtotal | S | 45,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 45,000

5 F96AX001 m Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 85,000 | | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 85,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 85,000

6 F991X001 m Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pstg. Verfe del Pilar | C | Unitats | Unitats | Longitud | | Total | |
| 2 | Costat 1 m de llarg | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Costat 1,2 m llarg | | 4,000 | 2,000 | 1,200 | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 17,600 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,600

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 06 | XARXA DE REG |
| Titol 4 | 10 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Arquetes | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | 0,600 | 0,600 | 0,600 | 0,216 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 0,216 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 6 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 35,000 | 0,500 | 0,800 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 14,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G6) |
| 8 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 14,216 | SUMORIGEN(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,216

2 F228X001 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 3 | Xarxa secundària Ø40 (degoters) | | 1,000 | 35,000 | 0,500 | 0,420 | 7,350 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 7,350 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,350

3 F228I121 m3 Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | m3 | | | | |
| 2 | Previsió | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

4 FDG5I0B4 m Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Pas sota calçada | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

5 FDK2I072 u Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Pericons de desguàs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 06 XARXA DE REG
Titol 4 20 OBRA MECÀNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB2I065 | m | Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 3 | Xarxa secundària Ø250 (degoters) | | 1,000 | 35,000 | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 35,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 35,000

2 FJS5X001 m Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Arbres | | 4,000 | 3,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

3 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | Voreres pavimentades | T | | | | | | |
| 3 | Xarxa secundària Ø25 (degoters) | | 1,000 | 35,000 | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 35,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 35,000

4 FG22TK1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | Total | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 5,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

5 FN31I050 u Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Arqueta desguàs | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 1,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 08 | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| Titol 4 | 10 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Fonamentació columnes | T | | | | | | |
| 3 | Columnes h=6m | | 2,000 | 0,600 | 0,600 | 0,800 | 0,576 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 0,576 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,576

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FDG5X201 | m | Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 08 | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| Titol 4 | 20 | COLUMNES I LLUMENERES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FHM1I094 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SIENA 22W | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FHN1X101 | u | Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SIENA 22W | T | | | | | | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 08 | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| Titol 4 | 30 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FGD2I010 | u | Placa 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 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SIENA 22W | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FG38I020 | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Canalització en vorera | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 6 | Columnes | T | | | | | | |
| 7 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 44,000 | SUMORIGEN(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 44,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Canalització en vorera | T | | | | | | |
| 3 | Ptge. Verge del Pilar | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 40,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 6 | Columnes | T | | | | | | |
| 7 | Ptge. Verge del Pilar | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G5:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 44,000 | SUMORIGEN(G1:G8) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 44,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 12 | ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ |
| Titol 4 | 10 | PLANTACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FRZ2X001 | u | Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FR43442B | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 12 | ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ |
| Titol 4 | 20 | MANTENIMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | Fraxinus angustifolia | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 2R34I006 | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte. |

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | Fraxinus angustifolia | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 4,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 2RL0I011 | u | Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació. |

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 2RE6I001 | u | Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. |

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 6,000 | 4,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 24,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 2RF1I002 | u | Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua |

PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unitats | | | | |
| 2 | | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Subtotal | | S | | | | 48,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 48,000

6 2RFZI008 u

Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la cònsola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 12,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 10 MOBILIARI URBÀ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Ptge. Verge del Pilar | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 19,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 19,000

Obra 01 31461010
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 10 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | coef | densitat | | | |
| 2 | | | 111,200 | 1,200 | 1,600 | | 213,504 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Subtotal | S | | | | | 213,504 | SUMSUBTOTAL(G1:G2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 213,504

2 F2RAI025 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent



demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Gruix | | | | |
| 2 | Enderroc paviment formigó | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Enderroc de cuneta | | 19,500 | 0,100 | | | 1,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 29,950 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 5 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 6 | Enderroc d'embornals | | 1,000 | 0,700 | 0,300 | 0,500 | 0,105 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Arquetes | | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Enderroc pilona | | 1,000 | 0,500 | 1,000 | 1,000 | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 1,605 | SUMSUBTOTAL(G5:G8) |
| 10 | Enderroc col·lectors | T | | | | | | |
| 11 | | | 1,000 | 15,500 | 0,200 | 0,200 | 0,620 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Subtotal | S | | | | | 0,620 | SUMSUBTOTAL(G10:G11) |
| 13 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 6,435 | |
| 14 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 38,610 | SUMORIGEN(G1:G13) |
| 15 | | C | m3 | | | | | |
| 16 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 17 | | | 5,090 | | | | 5,090 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 0,290 | | | | 0,290 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Subtotal | S | | | | | 6,060 | SUMSUBTOTAL(G15:G20) |
| 22 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 44,670 | SUMORIGEN(G1:G21) |

**TOTAL AMIDAMENT** 44,670

3 F2RAI0F5 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,040 | | | | 0,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 0,040 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,040

4 F2RAI0H0 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,520 | | | | 0,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | Subtotal | S | | | | | 0,860 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,860

5 F2RAI0J5 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,160 | | | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 0,160 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,160

6 F2RAI0L0 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | T | | | | | | |
| 3 | | | 0,680 | | | | 0,680 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,040 | | | | 0,040 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,110 | | | | 0,110 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,060 | | | | 0,060 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 0,100 | | | | 0,100 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 0,050 | | | | 0,050 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 1,040 | SUMSUBTOTAL(G1:G8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,040

7 F2RAI0P5 t

Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | tn/m3 | | | | |
| 2 | Previsió residus especials (fibrociment) | | 0,060 | 0,800 | | | 0,048 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Residus genetats al'obra (Annex GR) | | 1,200 | 0,800 | | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 1,008 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,008

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capítol | 02 | FASE 2 |
| Subcapítol | 16 | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 4 | 10 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA100SS | pa | Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. | |

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,250

# Quadre preus núm. 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 2R34I006 | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte.<br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 3,24 € |
| P-2 | 2RE6I001 | u | Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE<br>(TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 3,30 € |
| P-3 | 2RF1I002 | u | Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua<br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE<br>(UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 1,29 € |
| P-4 | 2RFZI008 | u | Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la consola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.<br>(VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 8,06 € |
| P-5 | 2RL0I011 | u | Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació.<br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 2,57 € |
| P-6 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 6,28 € |
| P-7 | E21GX001 | m3 | Descontrucció de cobert existent, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massis i fonaments. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 21,87 € |
| P-8 | EN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 136,93 € |
| P-9 | ENE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres, totalment col·locar en pericó soterrat<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 41,51 € |
| P-10 | F216I020 | m3 | Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament | 119,15 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | acabat.<br>(CENT DINOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | |
| P-11 | F216I030 | m | Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat.<br>(DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 2,30 € |
| P-12 | F216X001 | m | Desmuntatge de baranes de fusta, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat.<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 1,47 € |
| P-13 | F219I040 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 1,26 € |
| P-14 | F219I050 | m2 | Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,54 € |
| P-15 | F219I065 | m2 | Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,58 € |
| P-16 | F219I070 | m2 | Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 3,83 € |
| P-17 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs.<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 3,71 € |
| P-18 | F219I080 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs.<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,63 € |
| P-19 | F219Z001 | m2 | Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 4,50 € |
| P-20 | F21DI010 | u | Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 8,12 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-21 | F21DI020 | m2 | Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 4,02 € |
| P-22 | F21GI030 | u | Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs.<br>(CENT DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 110,37 € |
| P-23 | F21GI040 | u | Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs.<br>(TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 394,93 € |
| P-24 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat.<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 67,19 € |
| P-25 | F21RI010 | u | Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 36,11 € |
| P-26 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs.<br>(ZERO EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 0,14 € |
| P-27 | F221I020 | m3 | Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O..<br>(DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 2,09 € |
| P-28 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 52,54 € |
| P-29 | F222I010 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O..<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 2,97 € |
| P-30 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 2,91 € |
| P-31 | F226I015 | m3 | Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,59 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-32 | F226I035 | m3 | Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O.. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 11,21 € |
| P-33 | F227500F | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 4,36 € |
| P-34 | F228I015 | m3 | Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.<br>(DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 10,10 € |
| P-35 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat.<br>(DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 10,30 € |
| P-36 | F228X001 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 29,02 € |
| P-37 | F231I010 | 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%. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O...<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 10,54 € |
| P-38 | F2RAI025 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,68 € |
| P-39 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 5,90 € |
| P-40 | F2RAI0F5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(MENYS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | -35,53 € |
| P-41 | F2RAI0H0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 10,61 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-42 | F2RAI0J5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(SEIXANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 60,19 € |
| P-43 | F2RAI0L0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,79 € |
| P-44 | F2RAI0P5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 153,89 € |
| P-45 | F3J2I010 | m3 | Blocs de pedra de <= 400 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 35,74 € |
| P-46 | F3Z1I020 | m3 | Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 89,28 € |
| P-47 | F921I020 | m3 | Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs.<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 20,48 € |
| P-48 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs.<br>(VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 20,81 € |
| P-49 | F965I005 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 14,64 € |
| P-50 | F965I065 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(ONZE EUROS) | 11,00 € |
| P-51 | F96AX001 | m | Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 41,05 € |
| P-52 | F974I010 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.<br>(SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 16,93 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-53 | F985I035 | m | Gual per a vehicles, de peces prefabricades de formigó de 0,40x0,57x0,10 cm. Inclou subministrament i col·locació, peces especials i base de formigó. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall..<br>(CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 114,40 € |
| P-54 | F991X001 | m | Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 26,79 € |
| P-55 | F9E1I020 | m2 | Rajol hidràulic de 20x20x4 cm, de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat, model a determinar per la D. O.. Inclou subministrament i col·locació a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.<br>(DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 19,62 € |
| P-56 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 28,15 € |
| P-57 | F9F1X001 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 49,62 € |
| P-58 | F9F1X005 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 56,76 € |
| P-59 | F9G1I010 | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, amb 16-20 cm gruix, per a calçades i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-4 Mpa. Inclou subministrament, escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial a definir per la D.O. (lliscat mecànic, rentat amb incorporació de desactivant i/o ratllat mecànico-manual); replanteig, l'encofrat amb bissells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escocells i la formació de junts oberts amb encofrat i bissells, i/o junts amb mitjans mecànics. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 20,53 € |
| P-60 | F9H1I010 | t | Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 58,16 € |
| P-61 | F9H1I020 | t | Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 59,84 € |
| P-62 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 21,98 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-63 | FBA1I010 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs.<br>(ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 0,49 € |
| P-64 | FBA1I040 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs.<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,64 € |
| P-65 | FBA3I020 | m2 | Pintat sobre paviment de pas de vianants per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual; inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,82 € |
| P-66 | FBB1I080 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació.Completament acabat, segons plànols.<br>(CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 156,64 € |
| P-67 | FBB1I095 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1.Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 142,23 € |
| P-68 | FBB2I015 | u | Eliminació de senyal vertical existent, inclou la càrrega per transport a l'abocador, i reposició del paviment de la vorera. Tot inclòs.<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 46,24 € |
| P-69 | FBB2I035 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 150,29 € |
| P-70 | FBB2I045 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols.<br>(DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 248,15 € |
| P-71 | FBBZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzat de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris.<br>(TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 13,29 € |
| P-72 | FBBZI010 | u | Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament, dau de formigó i col·locació. Completament acabat, segons plànols.<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 45,92 € |
| P-73 | FD35I015 | u | Arqueta cega per a tub de DN 400 mm (D.interior 343 mm) de 0,90x0,90x1,00 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 180,21 € |
| P-74 | FD35I020 | u | Arqueta cega per a tub de DN 500 mm (D.interior 427 mm) de 1,05x0,90x1,10 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 205,33 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-75 | FD35I070 | u | Arqueta de registre per a presa de mostres de les escomeses de clavegueram, de 40x40 cm d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Inclou tub d'inspecció de polietilè d'alta densitat de doble paret DN 160 mm amb tap, peça de connexió amb el tub d'escomesa, marc i tapa de fosa. Tot inclòs completament acabat.<br>(DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 294,76 € |
| P-76 | FD35X001 | u | Connexió d'escomesa Ø250 amb col·lector principal (Ø400) amb junt d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada, inclòls la perforació mitjançant element homologat de la conducció principal, evitant que qualsevol material s'introdueixi dins del tub, totalment instal·lat<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 48,79 € |
| P-77 | FD35X010 | u | Arqueta cega per a tub de DN 315 mm (D.interior 271 mm) de 0,75x0,90x0,90 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 162,94 € |
| P-78 | FD5JX001 | u | Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 de 75x30x70 cm (interior). Inclou la base de l'embornal i l'arrebossat interior; el subministrament i col·locació de marc, massissat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil tipus 1 i tipus 2, classe C-250. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br>(CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 178,89 € |
| P-79 | FD7JI010 | m | Tub PEAD DN 250 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 19,08 € |
| P-80 | FD7JI015 | m | Tub PEAD DN 315 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 25,51 € |
| P-81 | FD7JI020 | m | Tub PEAD DN 400 mm (exterior), PN 0,5 (0,05N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 35,85 € |
| P-82 | FD7JX001 | m | Tub de PVC-U de 400 mm de diàmetre nominal de paret massissa per a sanejament sense pressió, de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, amb l'interior llis, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 52,59 € |
| P-83 | FD7ZI130 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica,, càrrega del material sobrant per al seu transport, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.<br>(VUIT-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 806,95 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-84 | FDD1X001 | u | Pou de registre circular de D. 1,00 m (interior) d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, per a tubs circulars de D = < 1000 mm (exterior). Inclou la base del pou, 20 cm de gruix de formigó HM-20 al voltant de l'alçat del pou, l'arrebossat interior si s'escau, el subministrament i la col·locació de peces prefabricades, con de reducció, pates, marc circular o 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, passamurs arenat, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.<br>(SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 641,25 € |
| P-85 | FDD1X101 | u | Recrescuda de pou existent per situar a la nova rasant del carrer, amb paret de 15cm de gruix de maó massís de 290x140x100mm, arrebossat i lliscat interiorment amb morter de ciment amb uina proporció en volum de 1:8., i reblert lateral amb formigó HM-20/P/20/I.<br>(CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 130,21 € |
| P-86 | FDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Inclou subministrament, muntatge i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa instal·lació i posada en funcionament. Inclou transports fins a obra i maquinària per a descàrrega i col·locació en obra.Tot inclòs i completament acabat.<br>(QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 4.285,19 € |
| P-87 | FDG1I010 | m | Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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.<br>(SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 6,14 € |
| P-88 | FDG1X500 | m | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M<br>(TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 334,43 € |
| P-89 | FDG1X510 | u | Permisos oficials<br>(MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.358,75 € |
| P-90 | FDG1X520 | m | Legalització<br>(MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 1.927,50 € |
| P-91 | FDG5I0B4 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 23,06 € |
| P-92 | FDG5X001 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PVC DN 63 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 19,19 € |
| P-93 | FDG5X005 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PVC DN 110 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 27,40 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-94 | FDG5X101 | m | Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada. Inclou excavació, formigó HM-20/B/20/I, subministrament i col·locació de tub de PEAD de DN 110 mm i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 28,60 € |
| P-95 | FDG5X201 | m | Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols<br>(SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 7,37 € |
| P-96 | FDK2I010 | u | Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 165,67 € |
| P-97 | FDK2I072 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 257,05 € |
| P-98 | FDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 255,82 € |
| P-99 | FDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 627,62 € |
| P-100 | FDK2X100 | u | Arqueta de registre i trencament de 100x100x100 cm dimensions interiors, marc i tapa quadrat aparent i tapa de fosa dúctil D400 EN124 amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; execució d'entrades, connexions, segellat epoxi, pates, malla electrosoldada 15x15 Ø 8mm a les parets i solera, llamborda granítica a la solera i formigó HA-30, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.<br>(SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 734,01 € |
| P-101 | FDK2X210 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base drenant de 20 cm de grava i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 415,02 € |
| P-102 | FDK2X250 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa, solera de graves. Tot inclòs segons plànols.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 260,12 € |
| P-103 | FDZ4X001 | u | Broquet de desguas per a connexió de tub de pead de diàmetre 400 mm, format per a base de formigó armat HM-20 i enmacat de pedra, aletes de formigó armat HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó armat HA-25, incloent-hi excavació i replè de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs, completament acabat.<br>(TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 314,99 € |
| P-104 | FFB1I036 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 7,88 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-105 | FFB1I053 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 19,89 € |
| P-106 | FFB1X001 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 42,48 € |
| P-107 | FFB2I065 | m | Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,63 € |
| P-108 | FFB2I080 | m | Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 4,23 € |
| P-109 | FFB2I085 | m | Conducció de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.<br>(CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 5,22 € |
| P-110 | FG11CH62 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment<br>(TRES-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 307,31 € |
| P-111 | FG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior, muntatge dins ninxol o armari prefabricat inclós.<br>(TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 315,32 € |
| P-112 | FG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau. No inclou candau, Caixa General de Protecció, Caixa de Seccionament, excavació del terreny, reblert ni reposició de paviment.<br>(MIL DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 1.227,35 € |
| P-113 | FG22TH1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 3,02 € |
| P-114 | FG22TK1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 3,46 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-115 | FG22TL1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 4,14 € |
| P-116 | FG22TP1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,79 € |
| P-117 | FG30X001 | m | Estesa cable trenat sobre paret<br>(NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 9,72 € |
| P-118 | FG30X005 | m | Estesa cable trenat sobre suport<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 3,63 € |
| P-119 | FG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.<br>(TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 3,14 € |
| P-120 | FG31I065 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de 4x1,5 mm2. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,58 € |
| P-121 | FG38I020 | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 5,35 € |
| P-122 | FG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)<br>(VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 21,02 € |
| P-123 | FGD2I010 | u | Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra, inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols.<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 45,81 € |
| P-124 | FGZZI070 | u | Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.<br>(MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 1.345,40 € |
| P-125 | FH00X001 | u | Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat per a projectar a mur o façana, incloent els materials i treball per a la seva instal·lació: tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per a superar obstacles, caputxó superior per a la sortida de cables, resines, abraçadores, suports de cables, empalmament de conductors de qualsevol secció, cable, etc. Totalment muntada.<br>(SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 695,92 € |
| P-126 | FHM1I094 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols.<br>(CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 573,33 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-127 | FHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació del bàcul amb caixa de connexió i cablejat interior. Tot inclòs segons plànols.<br>(SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 721,64 € |
| P-128 | FHN1X001 | u | Lluminària model MILAN M de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 50W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 350,27 € |
| P-129 | FHN1X101 | u | Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 471,49 € |
| P-130 | FJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge.Tot inclòs completament acabat.<br>(TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 328,52 € |
| P-131 | FJS5X001 | m | Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,75 € |
| P-132 | FJSAX010 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 162,90 € |
| P-133 | FJZ1I020 | u | Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.<br>(MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 1.074,53 € |
| P-134 | FJZZI010 | u | Fita de senyalització d'1,50 m d'escomesa a parcel·la D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 12,57 € |
| P-135 | FN11I010 | u | Vàlvula de comporta manual, amb rosca, PN-16 i 1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 11,58 € |
| P-136 | FN31I010 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,79 € |
| P-137 | FN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 9,34 € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-138 | FN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 25,04 € |
| P-139 | FNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres.<br>Inclou transport, descàrrega, instal·lació en obra i posada en marxa. Tot inclòs i completament acabat.<br>(DISSET MIL NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 17.091,51 € |
| P-140 | FP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat 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.<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 153,06 € |
| P-141 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat.<br>(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 128,95 € |
| P-142 | FR43442B | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 119,40 € |
| P-143 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació.<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 96,05 € |
| P-144 | FRZ2X001 | u | Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols.<br>(QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 15,10 € |
| P-145 | FZZZ0010 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport.<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,42 € |
| P-146 | FZZZ0020 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 4,45 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-147 | FZZZ0030 | m | Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.<br>(VUIT EUROS) | 8,00 € |
| P-148 | FZZZ1010 | u | Desmuntatge i retirada de quadre de comandament d'enllumenat públic adossat a envelat. Inlou totes les feines necessàries, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 87,70 € |
| P-149 | FZZZX100 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de l'equipament fins a zona d'aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. Inclou càrrega manual de l'equipament des de la zona d'aplec fins a zona d'instal·lació definitiva, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat<br>(VINT-I-NOU EUROS) | 29,00 € |
| P-150 | HB2CX001 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de plàstic, inclòs el transport, col·locació, material interior i retirada.<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 8,61 € |

Barcelona, febrer de 2020
L´autor del Projecte

Carlos Campos Diaz
Enginyer de Camins, Canals i Ports

# Quadre de preus núm. 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 2R34I006 | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE | **3,24** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,24000 | € |
| P-2 | 2RE6I001 | u | Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE | **3,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,30000 | € |
| P-3 | 2RF1I002 | u | Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE | **1,29** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,29000 | € |
| P-4 | 2RFZI008 | u | Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la consola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.<br><br> | **8,06** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,06000 | € |
| P-5 | 2RL0I011 | u | Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE | **2,57** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,57000 | € |
| P-6 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE | **6,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,28000 | € |
| P-7 | E21GX001 | m3 | Descontrucció de cobert existent, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís i fonaments. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **21,87** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,87000 | € |
| P-8 | EN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada | **136,93** | **€** |
| | BN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt | 87,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 49,40000 | € |
| P-9 | ENE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres, totalment col·locar en pericó soterrat | **41,51** | **€** |
| | BNE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres | 25,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,67000 | € |
| P-10 | F216I020 | m3 | Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres | **119,15** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | | |
| | | | Altres conceptes | 119,15000 | € |
| P-11 | F216I030 | m | Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | **2,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,30000 | € |
| P-12 | F216X001 | m | Desmuntatge de baranes de fusta, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | **1,47** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,47000 | € |
| P-13 | F219I040 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **1,26** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,26000 | € |
| P-14 | F219I050 | m2 | Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **4,54** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,54000 | € |
| P-15 | F219I065 | m2 | Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **5,58** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,58000 | € |
| P-16 | F219I070 | m2 | Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **3,83** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,83000 | € |
| P-17 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. | **3,71** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,71000 | € |
| P-18 | F219I080 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. | **4,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,63000 | € |
| P-19 | F219Z001 | m2 | Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **4,50** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,50000 | € |
| P-20 | F21DI010 | u | Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **8,12** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,12000 | € |
| P-21 | F21DI020 | m2 | Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | **4,02** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 4,02000 | € |
| P-22 | F21GI030 | u | Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. | | **110,37** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 110,37000 | € |
| P-23 | F21GI040 | u | Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. | | **394,93** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 394,93000 | € |
| P-24 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. | | **67,19** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 67,19000 | € |
| P-25 | F21RI010 | u | Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. | | **36,11** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 36,11000 | € |
| P-26 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs. | | **0,14** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 0,14000 | € |
| P-27 | F221I020 | m3 | Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. | | **2,09** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 2,09000 | € |
| P-28 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | | **52,54** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 52,54000 | € |
| P-29 | F222I010 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. | | **2,97** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 2,97000 | € |
| P-30 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | | **2,91** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 2,91000 | € |
| P-31 | F226I015 | m3 | Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. | | **5,59** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,08150 | € |
| | B03DI010 | m3 | Terra tolerable procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | | 3,94800 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,56050 | € |
| P-32 | F226I035 | m3 | Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O.. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. | | **11,21** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,08150 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B03DI030 | m3 | Terra seleccionada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | | 9,40800 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,72050 | € |
| P-33 | F227500F | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM | | **4,36** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 4,36000 | € |
| P-34 | F228I015 | m3 | Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | | **10,10** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,08150 | € |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | | 5,89200 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,12650 | € |
| P-35 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | | **10,30** | **€** |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | | 5,89200 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,08150 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,32650 | € |
| P-36 | F228X001 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. | | **29,02** | **€** |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | | 21,94800 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,07200 | € |
| P-37 | F231I010 | 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%. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O... | | **10,54** | **€** |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | | 0,06800 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 0,69300 | € |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | | 0,08433 | € |
| | | | | Altres conceptes | 9,69467 | € |
| P-38 | F2RAI025 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | | **15,68** | **€** |
| | B2RAI020 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | 9,46000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 6,22000 | € |
| P-39 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | | **5,90** | **€** |
| | B2RAI050 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres procedents de excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | 3,68000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 2,22000 | € |
| P-40 | F2RAI0F5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | **-35,53** | **€** |
| | B2RAI065 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | -40,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,47000 | € |
| P-41 | F2RAI0H0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | **10,61** | **€** |
| | B2RAI070 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 4,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,00000 | € |
| P-42 | F2RAI0J5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | **60,19** | **€** |
| | B2RAI075 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 52,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,13000 | € |
| P-43 | F2RAI0L0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | **5,79** | **€** |
| | B2RAI080 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,79000 | € |
| P-44 | F2RAI0P5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. | **153,89** | **€** |
| | B2RAI090 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus perillosos, procedents de construcció o demolició (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) | 140,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,89000 | € |
| P-45 | F3J2I010 | m3 | Blocs de pedra de <= 400 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. | **35,74** | **€** |
| | B0441600 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes | 22,45250 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,28750 | € |
| P-46 | F3Z1I020 | m3 | Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs. | **89,28** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 62,52750 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,75250 | € |
| P-47 | F921I020 | m3 | Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs. | **20,48** | **€** |
| | B037I010 | m3 | Tot-u artificial | 17,41300 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08150 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,98550 | € |
| P-48 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. | **20,81** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08150 | € |
| | B037I020 | m3 | Tot-u artificial amb un CBR 80 | 17,43500 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,29350 | € |
| P-49 | F965I005 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **14,64** | **€** |
| | B965I030 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 4,45200 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,12372 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,10895 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,95533 | € |
| P-50 | F965I065 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **11,00** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 2,97750 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,09279 | € |
| | B965I080 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm, de doble capa, per a classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 4,59900 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,33071 | € |
| P-51 | F96AX001 | m | Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall | **41,05** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 2,67975 | € |
| | B96AX001 | m | Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 24,16000 | € |
| | B96AX005 | m | Xapa galvanitzada de 6 mm de gruix i 150 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 5,81400 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,39625 | € |
| P-52 | F974I010 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall. | **16,93** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,16016 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 3,15615 | € |
| | B974I010 | u | Rigola de morter de ciment de 20x20x8 cm, blanca | 4,79400 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,46395 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,35574 | € |
| P-53 | F985I035 | m | Gual per a vehicles, de peces prefabricades de formigó de 0,40x0,57x0,10 cm. Inclou subministrament i col·locació, peces especials i base de formigó. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.. | **114,40** | **€** |
| | B985I040 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 60,21000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 9,52800 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 2,16510 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,49690 | € |
| P-54 | F991X001 | m | Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. | **26,79** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,59550 | € |
| | B96AX001 | m | Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 24,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,03450 | € |
| P-55 | F9E1I020 | m2 | Rajol hidràulic de 20x20x4 cm, de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat, model a determinar per la D. O.. Inclou subministrament i col·locació a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall. | **19,62** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08150 | € |
| | B9E1I010 | m2 | Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 6,42600 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,30990 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,80260 | € |
| P-56 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. | **28,15** | **€** |
| | B9E1I010 | m2 | Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 6,42600 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08150 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,30990 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 5,95500 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,37760 | € |
| P-57 | F9F1X001 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat. | **49,62** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B07102A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 3,74600 | € |
| | B9F1X001 | m2 | Llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm | 20,93040 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,94360 | € |
| P-58 | F9F1X005 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat. | **56,76** | **€** |
| | B07102A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 3,74600 | € |
| | B9F1X001 | m2 | Llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm | 20,93040 | € |
| | B0B34137 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 6,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,25360 | € |
| P-59 | F9G1I010 | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, amb 16-20 cm gruix, per a calçades i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-4 Mpa. Inclou subministrament, escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial a definir per la D.O. (lliscat mecànic, rentat amb incorporació de desactivant i/o ratllat mecànico-manual); replanteig, l'encofrat amb bissells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escocells i la formació de junts oberts amb encofrat i bissells, i/o junts amb mitjans mecànics. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **20,53** | **€** |
| | B064E26B | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E | 16,06500 | € |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,24253 | € |
| | B08A1020 | kg | Producte filmogen per a formigó | 0,39150 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,17500 | € |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,01700 | € |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,09370 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,54527 | € |
| P-60 | F9H1I010 | t | Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat. | **58,16** | **€** |
| | B9H1I020 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa intermitja AC 22 bin B50/70 D/S/G amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 50,89000 | € |
| | B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 1,30500 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,96500 | € |
| P-61 | F9H1I020 | t | Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat | **59,84** | **€** |
| | B9H1I010 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 51,92000 | € |
| | B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 1,88500 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,03500 | € |
| P-62 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat. | **21,98** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0552B00 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reciclat en fred tipus C60B5 REC, segons UNE-EN 13808 | 0,43500 | € |
| | B9H1I010 | t | Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura AC 16 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració | 7,78800 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,75700 | € |
| P-63 | FBA1I010 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. | **0,49** | **€** |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,06100 | € |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,12816 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30084 | € |
| P-64 | FBA1I040 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. | **0,64** | **€** |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,03965 | € |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,09612 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,50423 | € |
| P-65 | FBA3I020 | m2 | Pintat sobre paviment de pas de vianants per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual; inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. | **7,82** | **€** |
| | BBA1M200 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,61000 | € |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 1,28160 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,92840 | € |
| P-66 | FBB1I080 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació.Completament acabat, segons plànols. | **156,64** | **€** |
| | BBM1I063 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 71,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 84,83000 | € |
| P-67 | FBB1I095 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1.Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | **142,23** | **€** |
| | BBM1I072 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 71,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 70,46000 | € |
| P-68 | FBB2I015 | u | Eliminació de senyal vertical existent, inclou la càrrega per transport a l'abocador, i reposició del paviment de la vorera. Tot inclòs. | **46,24** | **€** |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,30990 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00163 | € |
| | B9E1I020 | m2 | Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat. | 1,72500 | € |
| | | | Altres conceptes | 44,20347 | € |
| P-69 | FBB2I035 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | **150,29** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBM1I042 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 70,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 79,65000 | € |
| P-70 | FBB2I045 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | **248,15** | **€** |
| | BBM1I048 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, amb part proporcional d'elements de fixació | 108,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 139,54000 | € |
| P-71 | FBBZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzat de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. | **13,29** | **€** |
| | BBMZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzast de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. | 9,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,79000 | € |
| P-72 | FBBZI010 | u | Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament, dau de formigó i col·locació. Completament acabat, segons plànols. | **45,92** | **€** |
| | BBMZI020 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 25,01700 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,59550 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,30750 | € |
| P-73 | FD35I015 | u | Arqueta cega per a tub de DN 400 mm (D.interior 343 mm) de 0,90x0,90x1,00 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **180,21** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 19,05600 | € |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 5,92000 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 26,82000 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 1,44620 | € |
| | | | Altres conceptes | 126,96780 | € |
| P-74 | FD35I020 | u | Arqueta cega per a tub de DN 500 mm (D.interior 427 mm) de 1,05x0,90x1,10 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **205,33** | **€** |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 2,06600 | € |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 6,66000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 21,02115 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 30,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 144,98285 | € |
| P-75 | FD35I070 | u | Arqueta de registre per a presa de mostres de les escomeses de clavegueram, de 40x40 cm d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Inclou tub d'inspecció de polietilè d'alta densitat de doble paret DN 160 mm amb tap, peça de connexió amb el tub d'escomesa, marc i tapa de fosa. Tot inclòs completament acabat. | **294,76** | **€** |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 4,50000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDKZH9B0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 31,99000 | € |
| | BDW3B900 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 16,68000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,58535 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,20660 | € |
| | BD7JC180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 6,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 230,33805 | € |
| P-76 | FD35X001 | u | Connexió d'escomesa Ø250 amb col·lector principal (Ø400) amb junt d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada, inclòs la perforació mitjançant element homologat de la conducció principal, evitant que qualsevol material s'introdueixi dins del tub, totalment instal·lat | **48,79** | **€** |
| | BD7ZX001 | u | Junta d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada 400-250 mm | 42,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,52000 | € |
| P-77 | FD35X010 | u | Arqueta cega per a tub de DN 315 mm (D.interior 271 mm) de 0,75x0,90x0,90 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **162,94** | **€** |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 1,44620 | € |
| | B0F95530 | u | Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm | 5,18000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 19,05600 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 23,04000 | € |
| | | | Altres conceptes | 114,21780 | € |
| P-78 | FD5JX001 | u | Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 de 75x30x70 cm (interior). Inclou la base de l'embornal i l'arrebossat interior; el subministrament i col·locació de marc, massissat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil tipus 1 i tipus 2, classe C-250. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. | **178,89** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00163 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 6,48000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,76400 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,20660 | € |
| | BD5Z9CC0 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 44,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 122,91777 | € |
| P-79 | FD7JI010 | m | Tub PEAD DN 250 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **19,08** | **€** |
| | BD7JG180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 6,95640 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 6,70136 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,42224 | € |
| P-80 | FD7JI015 | m | Tub PEAD DN 315 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **25,51** | **€** |
| | BD7JJ180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 11,49540 | € |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 7,98764 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,02696 | € |
| P-81 | FD7JI020 | m | Tub PEAD DN 400 mm (exterior), PN 0,5 (0,05N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **35,85** | **€** |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 9,75032 | € |
| | BD7JL180 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 17,92140 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,17828 | € |
| P-82 | FD7JX001 | m | Tub de PVC-U de 400 mm de diàmetre nominal de paret massissa per a sanejament sense pressió, de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, amb l'interior llis, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **52,59** | **€** |
| | BD7FR710 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 33,93540 | € |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 9,75032 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,90428 | € |
| P-83 | FD7ZI130 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica,, càrrega del material sobrant per al seu transport, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. | **806,95** | **€** |
| | BD7ZI030 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot completament acabat | 772,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,75000 | € |
| P-84 | FDD1X001 | u | Pou de registre circular de D. 1,00 m (interior) d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, per a tubs circulars de D = < 1000 mm (exterior). Inclou la base del pou, 20 cm de gruix de fomigó HM-20 al voltant de l'alçat del pou, l'arrebossat interior si s'escau, el subministrament i la col·locació de peces prefabricades, con de reducció, pates, marc circular o 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, passamurs arenat, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | **641,25** | **€** |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 37,70000 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 2,02468 | € |
| | BDD1X001 | u | Con de reducció prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 80 cm d'alçària, de formigó armat, amb pates de polietilè, per a pou de registre circular amb connectors elàstics | 79,58000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDDZI025 | u | Marc octogonal circular o quadrat aparent segons tipus de paviment massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil, pas lliure de 700 mm de diàmetre, segons norma EN-124 classe D400 | 165,41000 | € |
| | BDDZV001 | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 21,78000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 59,55000 | € |
| | | | Altres conceptes | 275,20532 | € |
| P-85 | FDD1X101 | u | Recrescuda de pou existent per situar a la nova rasant del carrer, amb paret de 15cm de gruix de maó massís de 290x140x100mm, arrebossat i lliscat interiorment amb morter de ciment amb uina proporció en volum de 1:8., i reblert lateral amb formigó HM-20/P/20/I. | **130,21** | **€** |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 5,80000 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 2,02468 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 5,94309 | € |
| | | | Altres conceptes | 116,44223 | € |
| P-86 | FDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Inclou subministrament, muntatge i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa instal·lació i posada en funcionament. Inclou transports fins a obra i maquinària per a descàrrega i col·locació en obra.Tot inclòs i completament acabat. | **4.285,19** | **€** |
| | BDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent.. Inclou subministrament i tots els accessoris necessaris. | 3.798,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 487,19000 | € |
| P-87 | FDG1I010 | m | Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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. | **6,14** | **€** |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | BDGZI000 | m | Placa de polietilè de color, de 25 cm d'amplària, per a protecció de canalitzacions de serveis | 1,66000 | € |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 2,38200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,93800 | € |
| P-88 | FDG1X500 | m | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M | **334,43** | **€** |
| | BGZZX500 | u | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M | 320,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,40000 | € |
| P-89 | FDG1X510 | u | Permisos oficials | **1.358,75** | **€** |
| | BGZZX510 | u | Permisos oficials | 1.300,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,51000 | € |
| P-90 | FDG1X520 | m | Legalització | **1.927,50** | **€** |
| | BGZZX520 | u | Legalització | 1.844,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 83,00000 | € |
| P-91 | FDG5I0B4 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, | **23,06** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | | |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 5,56500 | € |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 2,36575 | € |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,91465 | € |
| | BDGZI004 | m | Separadors per conductes de 125 mm | 1,89000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,52580 | € |
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 0,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,47880 | € |
| P-92 | FDG5X001 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PVC DN 63 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de préstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **19,19** | **€** |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | BDGZI003 | m | Separadors per conductes de 63 mm | 0,31000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,10895 | € |
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 0,16000 | € |
| | BDGZI002 | m | Fil guia | 0,11000 | € |
| | BG212D10 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 4,41100 | € |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,87003 | € |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 2,36575 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,69427 | € |
| P-93 | FDG5X005 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PVC DN 110 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de préstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **27,40** | **€** |
| | BG21RK10 | m | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 9,49200 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDGZI001 | m | Cinta senyalització | 0,16000 | € |
| | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. | 2,36575 | € |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 0,91465 | € |
| | BDGZI002 | m | Fil guia | 0,22000 | € |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,52580 | € |
| | BDGZI004 | m | Separadors per conductes de 125 mm | 1,89000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,67180 | € |
| P-94 | FDG5X101 | m | Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada. Inclou excavació, formigó HM-20/B/20/I, subministrament i col·locació de tub de PEAD de DN 110 mm i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **28,60** | **€** |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 0,88380 | € |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 8,93250 | € |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 5,40600 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,21770 | € |
| P-95 | FDG5X201 | m | Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols | **7,37** | **€** |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,63200 | € |
| | BDGZI018 | m | Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària | 0,16000 | € |
| | B03DI020 | m3 | Terra adequada procedent de préstec, inclòs excavació, cànon per extracció i transport a l'obra | 0,98200 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,59600 | € |
| P-96 | FDK2I010 | u | Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols. | **165,67** | **€** |
| | BDKZH9B0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 31,99000 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 16,38000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 5,95500 | € |
| | | | Altres conceptes | 111,34500 | € |
| P-97 | FDK2I072 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols. | **257,05** | **€** |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 90,72000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 9,36000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 7,56285 | € |
| | | | Altres conceptes | 149,40715 | € |
| P-98 | FDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **255,82** | **€** |
| | BDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia | 187,19000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 33,34800 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,28200 | € |
| P-99 | FDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **627,62** | **€** |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 10,00440 | € |
| | BDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia | 560,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,11560 | € |
| P-100 | FDK2X100 | u | Arqueta de registre i trencament de 100x100x100 cm dimensions interiors, marc i tapa quadrat aparent i tapa de fosa dúctil D400 EN124 amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; execució d'entrades, connexions, segellat epoxi, pates, malla electrosoldada 15x15 Ø 8mm a les parets i solera, llamborda granítica a la solera i formigó HA-30, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. | **734,01** | **€** |
| | B065E76B | m3 | Formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E | 92,26410 | € |
| | F4D0I010 | m2 | Encofrat i desencofrat pla en parament no vist. | 105,24228 | € |
| | B0B34136 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 | 24,17400 | € |
| | B9F1I020 | m2 | Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix | 9,69000 | € |
| | BDDZV001 | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 10,89000 | € |
| | BDKZX100 | u | Bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 per a arqueta de registre i trencament | 300,00000 | € |
| | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | 5,45165 | € |
| | | | Altres conceptes | 186,29797 | € |
| P-101 | FDK2X210 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base drenant de 20 cm de grava i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **415,02** | **€** |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,72310 | € |
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 4,23540 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 28,80000 | € |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 181,44000 | € |
| | B7B1I020 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2 | 0,98820 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 198,83330 | € |
| P-102 | FDK2X250 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa, solera de graves. Tot inclòs segons plànols. | **260,12** | **€** |
| | B7B1I020 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2 | 0,98820 | € |
| | BDKZHJB0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 90,72000 | € |
| | B0F1D2A1 | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 9,36000 | € |
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 1,95480 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 7,56285 | € |
| | | | Altres conceptes | 149,53415 | € |
| P-103 | FDZ4X001 | u | Broquet de desguas per a connexió de tub de pead de diàmetre 400 mm, format per a base de formigó armat HM-20 i enmacat de pedra, aletes de formigó armat HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó armat HA-25, incloent-hi excavació i replè de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs, completament acabat. | **314,99** | **€** |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,13600 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 1,37500 | € |
| | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 65,80000 | € |
| | B064300B | m3 | Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 11,91000 | € |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 12,12650 | € |
| | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,93700 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 220,95550 | € |
| P-104 | FFB1I036 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat | **7,88** | **€** |
| | BFB1I065 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 2,85600 | € |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 3,52536 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,49864 | € |
| P-105 | FFB1I053 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat | **19,89** | **€** |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 4,12880 | € |
| | BFB1I085 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris i peces especials d'unió | 8,99640 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,76480 | € |
| P-106 | FFB1X001 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat | **42,48** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFB1X001 | m | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, inclòs accessoris, colzes, peces especials d'unió i part proporcional d'elements de muntatge per al tub | 12,32160 | € |
| | B0311500 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm | 5,19276 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,96564 | € |
| P-107 | FFB2I065 | m | Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. | **1,63** | **€** |
| | BFB2I065 | m | Tub de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 0,43860 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,19140 | € |
| P-108 | FFB2I080 | m | Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. | **4,23** | **€** |
| | BFB2I080 | m | Tub de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 1,68300 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,54700 | € |
| P-109 | FFB2I085 | m | Conducció de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. | **5,22** | **€** |
| | BFB2I085 | m | Tub de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal amb peces d'unió i p.p. peces especials | 2,64180 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,57820 | € |
| P-110 | FG11CH62 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment | **307,31** | **€** |
| | BG11CH80 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 | 223,98000 | € |
| | BGW11000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 12,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 71,33000 | € |
| P-111 | FG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior, muntatge dins nínxol o armari prefabricat inclós. | **315,32** | **€** |
| | BG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior. | 244,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 70,82000 | € |
| P-112 | FG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau. No inclou candau, Caixa General de Protecció, Caixa de Seccionament, excavació del terreny, reblert ni reposició de paviment. | **1.227,35** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau | 1.082,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 145,35000 | € |
| P-113 | FG22TH1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **3,02** | **€** |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,63200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,38800 | € |
| P-114 | FG22TK1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **3,46** | **€** |
| | BG22TK10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,06040 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,39960 | € |
| P-115 | FG22TL1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **4,14** | **€** |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,70300 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,43700 | € |
| P-116 | FG22TP1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **5,79** | **€** |
| | BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 4,05960 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,73040 | € |
| P-117 | FG30X001 | m | Estesa cable trenat sobre paret | **9,72** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,72000 | € |
| P-118 | FG30X005 | m | Estesa cable trenat sobre suport | **3,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,63000 | € |
| P-119 | FG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. | **3,14** | **€** |
| | BG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2 | 1,15260 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,98740 | € |
| P-120 | FG31I065 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de 4x1,5 mm2. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. | **1,58** | **€** |
| | BG31I060 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de secció 4x1,5 mm2 | 0,81600 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,76400 | € |
| P-121 | FG38I020 | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. | **5,35** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,31580 | € |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,88420 | € |
| P-122 | FG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) | **21,02** | **€** |
| | BG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors | 12,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,44000 | € |
| P-123 | FGD2I010 | u | Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra, inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols. | **45,81** | **€** |
| | BGD2I010 | u | Placa de terra per a connectar al punt de llum o centre de maniobra | 34,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,95000 | € |
| P-124 | FGZZI070 | u | Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. | **1.345,40** | **€** |
| | BGZZI010 | u | Confecció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs | 1.287,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,94000 | € |
| P-125 | FH00X001 | u | Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat per a projectar a mur o façana, incloent els materials i treball per a la seva instal·lació: tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per a superar obstacles, caputxó superior per a la sortida de cables, resines, abraçadores, suports de cables, empalmament de conductors de qualsevol secció, cable, etc. Totalment muntada. | **695,92** | **€** |
| | BHW3X001 | u | Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana | 500,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 195,92000 | € |
| P-126 | FHM1I094 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols. | **573,33** | **€** |
| | BHWM1000 | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 40,05000 | € |
| | BHM1I046 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, galvanitzada, inclosa caixa de connexió | 412,95000 | € |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 17,15040 | € |
| | | | Altres conceptes | 103,17960 | € |
| P-127 | FHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació del bàcul amb caixa de connexió i cablejat interior. Tot inclòs segons plànols. | **721,64** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 37,99290 | € |
| | BHWM3000 | u | Part proporcional d'accessoris per a bàculs | 40,05000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclosa caixa de connexió | 527,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 116,10710 | € |
| P-128 | FHN1X001 | u | Lluminària model MILAN M de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 50W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. | **350,27** | **€** |
| | BHN1X001 | u | Lluminària equipada model MILAN M de Novatilui, inclou làmpada de 50 W de LED i driver regulable de corrent constant | 319,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,27000 | € |
| P-129 | FHN1X101 | u | Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. | **471,49** | **€** |
| | BHN1X101 | u | Lluminària equipada model SIENA de Novatilui, inclou làmpada de 22 W de LED i driver regulable de corrent constant | 435,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 36,49000 | € |
| P-130 | FJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge.Tot inclòs completament acabat. | **328,52** | **€** |
| | BJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada | 194,18000 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,37116 | € |
| | | | Altres conceptes | 133,96884 | € |
| P-131 | FJS5X001 | m | Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **1,75** | **€** |
| | BJS5X001 | m | Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2, inclou part proporcional de peces de connexió | 0,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,97000 | € |
| P-132 | FJSAX010 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **162,90** | **€** |
| | BJSAX001 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou part proporcional de peces de connexió. | 110,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 52,13000 | € |
| P-133 | FJZ1I020 | u | Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. | **1.074,53** | **€** |
| | BJZ1I006 | u | Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot completament acabat | 1.028,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 46,27000 | € |
| P-134 | FJZZI010 | u | Fita de senyalització d'1,50 m d'escomesa a parcel·la D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. | **12,57** | **€** |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BJZZI088 | u | Fita de senyalització d'1,50 m escomeses a parcel·les D20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), amb tots els materials i accessorir inclòsos | 7,05000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,52000 | € |
| P-135 | FN11I010 | u | Vàlvula de comporta manual, amb rosca, PN-16 i 1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **11,58** | **€** |
| | BN11I010 | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, de llautó | 10,04000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,54000 | € |
| P-136 | FN31I010 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **6,79** | **€** |
| | BN31I010 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4" | 2,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,61000 | € |
| P-137 | FN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **9,34** | **€** |
| | BN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4" | 4,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,78000 | € |
| P-138 | FN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **25,04** | **€** |
| | BN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2" | 16,87000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,17000 | € |
| P-139 | FNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres.<br>Inclou transport, descàrrega, instal·lació en obra i posada en marxa. Tot inclòs i completament acabat. | **17.091,51** | **€** |
| | BNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres. | 15.953,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.138,51000 | € |
| P-140 | FP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. | **153,06** | **€** |
| | BP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament | 146,47000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 6,59000 | € |
| P-141 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. | **128,95** | **€** |
| | B069IR10 | m3 | Formigó reciclat HMR-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm amb 70% d'àrids reciclats (fracció gruixuda), amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,81505 | € |
| | BQ43X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polímers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada. | 87,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,13495 | € |
| P-142 | FR43442B | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | **119,40** | **€** |
| | BR43442B | u | Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ | 114,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,14000 | € |
| P-143 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. | **96,05** | **€** |
| | B7B1I010 | m2 | Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2 | 1,17000 | € |
| | BD5AI025 | m | Tub circular ranurat de PVC de D 90 mm amb part proporcional de connexions | 8,25000 | € |
| | BR34I006 | kg | Adob orgànic a base de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics | 1,90000 | € |
| | BR3PI001 | m3 | Terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G | 12,93500 | € |
| | BR3AI006 | kg | Adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg | 0,46000 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08150 | € |
| | B0331020 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 13,84650 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,40700 | € |
| P-144 | FRZ2X001 | u | Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols. | **15,10** | **€** |
| | BRZ2I030 | m | Lligam de 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana o equivalent, de color ocre | 0,03000 | € |
| | BRZ2X100 | m | Pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre | 5,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,79000 | € |
| P-145 | FZZZ0010 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport. | **7,42** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,42000 | € |
| P-146 | FZZZ0020 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport | **4,45** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,45000 | € |

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-147 | FZZZ0030 | m | Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. | **8,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,00000 | € |
| P-148 | FZZZ1010 | u | Desmuntatge i retirada de quadre de comandament d'enllumenat públic adossat a envelat. Inlou totes les feines necessàries, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport | **87,70** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 87,70000 | € |
| P-149 | FZZZX100 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de l'equipament fins a zona d'aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. Inclou càrrega manual de l'equipament des de la zona d'aplec fins a zona d'instal·lació definitiva, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat | **29,00** | **€** |
| | B069300B | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat | 3,51345 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,48655 | € |
| P-150 | HB2CX001 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de plàstic, inclòs el transport, col·locació, material interior i retirada. | **8,61** | **€** |
| | BBM2X001 | m | Barrera de seguretat tipus New Jersey de plàstic. Inclou transport fins a l'obra, col·locació, material a l'interior si s'escau i retirada. | 5,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,61000 | € |

Barcelona, febrer de 2020
L´autor del Projecte

Carlos Campos Diaz
Enginyer de Camins, Canals i Ports

# Pressupost

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 10 | Ferms i paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. (P - 17) | 3,71 | 20,000 | 74,20 |
| 2 | F219I080 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. (P - 18) | 4,63 | 5,000 | 23,15 |
| 3 | F219I040 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 13) | 1,26 | 155,000 | 195,30 |
| 4 | F219I070 | m2 | Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 16) | 3,83 | 110,000 | 421,30 |
| 5 | F219I050 | m2 | Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 14) | 4,54 | 1.255,000 | 5.697,70 |
| 6 | F219I065 | m2 | Enderrocament de paviment de grans peces prefabricades de formigó, de 60x40x7 cm de dimensió mínima, col·locades sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 15) | 5,58 | 6,900 | 38,50 |
| 7 | F219Z001 | m2 | Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 19) | 4,50 | 270,000 | 1.215,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.10** **7.665,15**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 20 | Elements de senyalització i enllumenat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. (P - 24) | 67,19 | 2,000 | 134,38 |
| 2 | FBB2I015 | u | Eliminació de senyal vertical existent, inclou la càrrega per transport a l'abocador, i reposició del paviment de la vorera. Tot inclòs. (P - 68) | 46,24 | 8,000 | 369,92 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.20** **504,30**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 30 | Elements d'instal·lacions de serveis |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21GI040 | u | Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. (P - 23) | 394,93 | 2,000 | 789,86 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.30** **789,86**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 40 | Altres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 3,000 | 157,62 |
| 2 | F21RI010 | u | Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 25) | 36,11 | 3,000 | 108,33 |
| 3 | F216I030 | m | Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. (P - 11) | 2,30 | 49,500 | 113,85 |
| 4 | F216X001 | m | Desmuntatge de baranes de fusta, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. (P - 12) | 1,47 | 25,000 | 36,75 |
| 5 | F216I020 | m3 | Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 10) | 119,15 | 12,800 | 1.525,12 |
| 6 | FZZZ0010 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport. (P - 145) | 7,42 | 1,000 | 7,42 |
| 7 | FZZZ0020 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport (P - 146) | 4,45 | 3,000 | 13,35 |
| 8 | FZZZ1010 | u | Desmuntatge i retirada de quadre de comandament d'enllumenat públic adossat a envelat. Inlou totes les feines necessàries, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport (P - 148) | 87,70 | 1,000 | 87,70 |
| 9 | F21DI020 | m2 | Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 21) | 4,02 | 2,700 | 10,85 |
| 10 | F21DI010 | u | Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 20) | 8,12 | 9,000 | 73,08 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | FZZZ0030 | m | Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. (P - 147) | 8,00 | 15,500 | 124,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Titol 4** | **01.01.01.40** | | **2.258,07** |
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capitol | 01 | Fase 1 | |
| Subcapitol | 02 | Moviment de terres | |
| Titol 4 | 10 | Moviment de terres | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs. (P - 26) | 0,14 | 908,140 | 127,14 |
| 2 | F221I020 | m3 | Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. (P - 27) | 2,09 | 319,700 | 668,17 |
| 3 | F226I035 | m3 | Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O.. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 32) | 11,21 | 121,200 | 1.358,65 |
| 4 | F226I015 | m3 | Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 31) | 5,59 | 363,900 | 2.034,20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Titol 4** | **01.01.02.10** | | **4.188,16** |
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capitol | 01 | Fase 1 | |
| Subcapitol | 03 | Ferms i paviments | |
| Titol 4 | 10 | Ferms | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F921I020 | m3 | Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs. (P - 47) | 20,48 | 49,250 | 1.008,64 |
| 2 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. (P - 48) | 20,81 | 45,000 | 936,45 |
| 3 | F9H1I010 | t | Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat. (P - 60) | 58,16 | 14,280 | 830,52 |
| 4 | F9H1I020 | t | Aglomerat asfàltic trànsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat (P - 61) | 59,84 | 27,000 | 1.615,68 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Titol 4** | **01.01.03.10** | | **4.391,29** |
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capitol | 01 | Fase 1 | |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Subcapitol | 03 | Ferms i paviments | |
| Titol 4 | 20 | Paviments i vorades | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. (P - 48) | 20,81 | 71,625 | 1.490,52 |
| 2 | F9G1I010 | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, amb 16-20 cm gruix, per a calçades i altres paviments, amb una resistència a la flexo-tracció HF-4 Mpa. Inclou subministrament, escampat amb bombeig, estesa i vibratge manual i mecànic, acabat superficial a definir per la D.O. (lliscat mecànic, rentat amb incorporació de desactivant i/o ratllat mecànico-manual); replanteig, l'encofrat amb bissells que sigui necessari pel propi paviment i per la formació d'escocells i la formació de junts oberts amb encofrat i bissells, i/o junts amb mitjans mecànics. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 59) | 20,53 | 65,000 | 1.334,45 |
| 3 | F9E1I020 | m2 | Rajol hidràulic de 20x20x4 cm, de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat, model a determinar per la D. O.. Inclou subministrament i col·locació a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall. (P - 55) | 19,62 | 227,500 | 4.463,55 |
| 4 | F9F1X001 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat. (P - 57) | 49,62 | 115,000 | 5.706,30 |
| 5 | F9F1X005 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat. (P - 58) | 56,76 | 70,000 | 3.973,20 |
| 6 | F974I010 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall. (P - 52) | 16,93 | 165,000 | 2.793,45 |
| 7 | F965I005 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 49) | 14,64 | 110,000 | 1.610,40 |
| 8 | F965I065 | m | Vorada prefabricada de formigó de 100x8x20 cm. Inclou subministrament, col·locació de la vorada amb base de formigó HM-20 i p.p. de peces especials. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 50) | 11,00 | 10,000 | 110,00 |
| 9 | F96AX001 | m | Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall (P - 51) | 41,05 | 138,500 | 5.685,43 |
| 10 | F985I035 | m | Gual per a vehicles, de peces prefabricades de formigó de 0,40x0,57x0,10 cm. Inclou subministrament i col·locació, peces especials i base de formigó. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall.. (P - 53) | 114,40 | 6,400 | 732,16 |
| 11 | F991X001 | m | Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 54) | 26,79 | 17,600 | 471,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Titol 4** | **01.01.03.20** | | **28.370,96** |
| Obra | 01 | 31461010 | |

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Capitol | 01 | Fase 1 | |
| Subcapitol | 04 | Xarxa de clavegueram | |
| Titol 4 | 10 | Obra civil | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 3,000 | 157,62 |
| 2 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 16,800 | 48,89 |
| 3 | F222I010 | m3 | Excavació de rases i pous de més de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, i càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. (P - 29) | 2,97 | 538,635 | 1.599,75 |
| 4 | F231I010 | 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%. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O... (P - 37) | 10,54 | 925,090 | 9.750,45 |
| 5 | F3Z1I020 | m3 | Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs. (P - 46) | 89,28 | 32,112 | 2.866,96 |
| 6 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 35) | 10,30 | 6,300 | 64,89 |
| 7 | F228I015 | m3 | Rebliment i compactat de rases de més de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 34) | 10,10 | 129,783 | 1.310,81 |
| 8 | FD35I070 | u | Arqueta de registre per a presa de mostres de les escomeses de clavegueram, de 40x40 cm d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Inclou tub d'inspecció de polietilè d'alta densitat de doble paret DN 160 mm amb tap, peça de connexió amb el tub d'escomesa, marc i tapa de fosa. Tot inclòs completament acabat. (P - 75) | 294,76 | 10,000 | 2.947,60 |
| 9 | FD35X001 | u | Connexió d'escomesa Ø250 amb col·lector principal (Ø400) amb junt d'escomesa per a tubs de polietilè amb paret interna llisa i externa corrugada, inclòs la perforació mitjançant element homologat de la conducció principal, evitant que qualsevol material s'introdueixi dins del tub, totalment instal·lat (P - 76) | 48,79 | 3,000 | 146,37 |
| 10 | FD35X010 | u | Arqueta cega per a tub de DN 315 mm (D.interior 271 mm) de 0,75x0,90x0,90 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 77) | 162,94 | 8,000 | 1.303,52 |
| 11 | FD35I015 | u | Arqueta cega per a tub de DN 400 mm (D.interior 343 mm) de 0,90x0,90x1,00 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca.Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 73) | 180,21 | 3,000 | 540,63 |
| 12 | FD35I020 | u | Arqueta cega per a tub de DN 500 mm (D.interior 427 mm) de 1,05x0,90x1,10 m, d'obra de fàbrica amb solera i llosa de formigó HM-20, arrebossada i lliscada interiorment i completament estanca. Tot inclòs, completament acabat segons plànols. (P - 74) | 205,33 | 2,000 | 410,66 |
| 13 | FJZZI010 | u | Fita de senyalització d'1,50 m d'escomesa a parcel·la D 20 reblerts de formigó (cal sortir del terra 0,50 m), inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 134) | 12,57 | 10,000 | 125,70 |

EUR

Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | FDK2X100 | u | Arqueta de registre i trencament de 100x100x100 cm dimensions interiors, marc i tapa quadrat aparent i tapa de fosa dúctil D400 EN124 amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; execució d'entrades, connexions, segellat epoxi, pates, malla electrosoldada 15x15 Ø 8mm a les parets i solera, llamborda granítica a la solera i formigó HA-30, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 100) | 734,01 | 1,000 | 734,01 |

**TOTAL Titol 4 01.01.04.10 22.007,86**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | |
| Capitol | 01 | Fase 1 | |
| Subcapitol | 04 | Xarxa de clavegueram | |
| Titol 4 | 20 | Clavegueram | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FD7JI010 | m | Tub PEAD DN 250 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 79) | 19,08 | 58,000 | 1.106,64 |
| 2 | FD7JI015 | m | Tub PEAD DN 315 mm (exterior), PN 0,5 (0,05 N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 80) | 25,51 | 127,200 | 3.244,87 |
| 3 | FD7JI020 | m | Tub PEAD DN 400 mm (exterior), PN 0,5 (0,05N/mm2), amb paret interna llisa i externa corrugada SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-3. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 81) | 35,85 | 104,300 | 3.739,16 |
| 4 | FD7JX001 | m | Tub de PVC-U de 400 mm de diàmetre nominal de paret massissa per a sanejament sense pressió, de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, amb l'interior llis, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. Inclou el subministrament, la col·locació i la unió entre tubs, assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 82) | 52,59 | 7,500 | 394,43 |
| 5 | F3Z1I020 | m3 | Formigó HM-20 per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs. (P - 46) | 89,28 | 21,503 | 1.919,79 |
| 6 | FDD1X001 | u | Pou de registre circular de D. 1,00 m (interior) d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, per a tubs circulars de D = < 1000 mm (exterior). Inclou la base del pou, 20 cm de gruix de formigó HM-20 al voltant de l'alçat del pou, l'arrebossat interior si s'escau, el subministrament i la col·locació de peces prefabricades, con de reducció, pates, marc circular o 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, passamurs arenat, segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 84) | 641,25 | 12,000 | 7.695,00 |
| 7 | FDD1X101 | u | Recrescuda de pou existent per situar a la nova rasant del carrer, amb paret de 15cm de gruix de maó massís de 290x140x100mm, arrebossat i lliscat interiorment amb morter de ciment amb uina proporció en volum de 1:8,, i reblert lateral amb formigó HM-20/P/20/I. (P - 85) | 130,21 | 2,000 | 260,42 |
| 8 | FD5JX001 | u | Formació d'embornal senzill de maó massís o formigó HM-20 de 75x30x70 cm (interior). Inclou la base de l'embornal i l'arrebossat interior; el subministrament i col·locació de marc, massissat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil tipus 1 i tipus 2, classe C-250. Tot inclòs, completament acabat segons plànols.<br><br>(P - 78) | 178,89 | 13,000 | 2.325,57 |

EUR

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | FDZ4X001 | u | Broquet de desguas per a connexió de tub de pead de diàmetre 400 mm, format per a base de formigó armat HM-20 i enmacat de pedra, aletes de formigó armat HA-25 i dintell de contenció de terres de formigó armat HA-25, incloent-hi excavació i replè de terres i formigó HM-20 d'anivellament. Tot inclòs, completament acabat. (P - 103) | 314,99 | 1,000 | 314,99 |
| 10 | F3J2I010 | m3 | Blocs de pedra de <= 400 kg per a formació d'escullera. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 45) | 35,74 | 7,500 | 268,05 |
| 11 | FD7ZI130 | u | Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica,, càrrega del material sobrant per al seu transport, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. (P - 83) | 806,95 | 1,000 | 806,95 |
| 12 | FDE6X001 | u | Subministrament i trasport d'un separador d'hidrocarburs prefabricat model EH1020C de Biotrit o equivalent, per a un cabal per a unes dimensions de 20/s, de dimensions aproximades 2400x1624x2072 mm, de polietilè reciclable realitzat per rotoemmotllament. Classe I (<5 mg/l), amb bypass, obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Inclou subministrament, muntatge i col·locació de tots els materials i treballs necessaris per a la seva completa instal·lació i posada en funcionament. Inclou transports fins a obra i maquinària per a descàrrega i col·locació en obra.Tot inclòs i completament acabat. (P - 86) | 4.285,19 | 1,000 | 4.285,19 |
| 13 | FFB1X001 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat (P - 106) | 42,48 | 75,000 | 3.186,00 |
| 14 | FNP1X001 | u | Equip de bombeig d'aigües residuals format:<br>-Pou de bombeig model POMPAC o equivalent de PRFV de Ø1,4 m, 4 m de profundiat aprox, i volum útil per sota de la cota d'arribada d'uns 1,79 m3, diàmetre d'entrada al pou Ø315, diàmetre sortida 2 tubs Ø65mm, 2 bombes de 1,7 kW per a cadascuna de la marca Flygt o equivalent, quadre elèctric amb arrencadors suaus, trifàsic a 400V 50Hz, tapa registrable i sobreeixidor.<br>-Càmara de vàlvules prefabricada en PRFV de Ø1,2 m i 1,1 m d'alçada, 2 tubs de Ø65 PVC a pressió, 2 vàlvules de comporta i retneció Ø65 de fosa, 1 soritda comú per a tub d'impulsió Ø140 PVC a presió, 1 trapa sense barres.<br>Inclou transport, descàrrega, instal·lació en obra i posada en marxa. Tot inclòs i completament acabat.<br><br>(P - 139) | 17.091,51 | 1,000 | 17.091,51 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.04.20** **46.638,57**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 05 | Xarxa d'aigua potable |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 4,000 | 210,16 |
| 2 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. (P - 17) | 3,71 | 20,000 | 74,20 |
| 3 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat. (P - 62) | 21,98 | 8,000 | 175,84 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 56) | 28,15 | 1,600 | 45,04 |
| 5 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 57,600 | 167,62 |
| 6 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 35) | 10,30 | 25,200 | 259,56 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.05.10** **932,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 05 | Xarxa d'aigua potable |
| Titol 4 | 20 | Obra mecànica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB1I053 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat (P - 105) | 19,89 | 72,000 | 1.432,08 |
| 2 | FFB1I036 | m | Conducció de tubs de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2. Inclou el subministrament i la col·locació (assentat i recobert amb sorra), els elements d'unió, p.p. junts i peces especials. Tot inclòs completament acabat (P - 104) | 7,88 | 72,000 | 567,36 |
| 3 | XZZZ1000 | pa | Partida alçada a justificar per a la connexió a la xarxa d'aigua existent (inclou dues vàlvules de seccionament, accessoris i maniobres de xarxa i seguretat i salut) segons pressupost facilitat per la companyia subministradora d'aigua inclòs a l'annex 05 del present document. (P - 0) | 1.527,94 | 1,000 | 1.527,94 |
| 4 | XZZZ1100 | pa | Partida alçada a justificar per a la reposició d'escomesa d'aigua fins a límit de via pública (inclou vàlvula de seccionament i accesoris) segons pressupost facilitat per la companyia inclòs a l'annex 05 del present document. (P - 0) | 446,74 | 2,000 | 893,48 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.05.20** **4.420,86**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 06 | Xarxa de reg |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 30,256 | 88,04 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | F228X001 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 36) | 29,02 | 15,204 | 441,22 |
| 3 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 35) | 10,30 | 5,000 | 51,50 |
| 4 | FDG5I0B4 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 91) | 23,06 | 7,000 | 161,42 |
| 5 | FDK2I072 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols. (P - 97) | 257,05 | 1,000 | 257,05 |
| 6 | FDK2X250 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa, solera de graves. Tot inclòs segons plànols. (P - 102) | 260,12 | 3,000 | 780,36 |
| 7 | FDK2X210 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base drenant de 20 cm de grava i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 101) | 415,02 | 1,000 | 415,02 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.06.10** **2.194,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 06 | Xarxa de reg |
| Titol 4 | 20 | Obra mecànica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB2I085 | m | Conducció de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 109) | 5,22 | 2,000 | 10,44 |
| 2 | FFB2I080 | m | Conducció de polietilè de 50 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 108) | 4,23 | 40,000 | 169,20 |
| 3 | FFB2I065 | m | Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 107) | 1,63 | 30,000 | 48,90 |
| 4 | FJS5X001 | m | Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 131) | 1,75 | 12,000 | 21,00 |
| 5 | FJS1I020 | u | Boca de reg amb entrada amb brida DN 65 i PN 16 (1,6 N/mm) i sortida amb racor tipus Barcelona D70, amb arqueta i tapa, totalment equipada. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge.Tot inclòs completament acabat. (P - 130) | 328,52 | 1,000 | 328,52 |
| 6 | FG22TH1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no | 3,02 | 30,000 | 90,60 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 113) | | | |
| 7 | FG22TL1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 115) | 4,14 | 40,000 | 165,60 |
| 8 | FG22TP1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 116) | 5,79 | 2,000 | 11,58 |
| 9 | FJSAX010 | u | Programador electrònic d'alimentació autònom T-BOS de ´´Rain-bird´´ o equivalent per a 2 estacions, estanc, amb electrovàlvula incorporada, inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 132) | 162,90 | 1,000 | 162,90 |
| 10 | ENE1X001 | u | Filtre colador metàl·lic desmuntable de 300 micres, totalment col·locar en pericó soterrat (P - 9) | 41,51 | 1,000 | 41,51 |
| 11 | FN31I010 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 136) | 6,79 | 1,000 | 6,79 |
| 12 | FN31I030 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 3/4", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 137) | 9,34 | 3,000 | 28,02 |
| 13 | FN11I010 | u | Vàlvula de comporta manual, amb rosca, PN-16 i 1", inclou subministrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 135) | 11,58 | 1,000 | 11,58 |
| 14 | EN81I020 | u | Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 8) | 136,93 | 1,000 | 136,93 |
| 15 | FG31I065 | m | Cable mànega de 0,6/1kV de 4x1,5 mm2. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 120) | 1,58 | 5,000 | 7,90 |
| 16 | FJZ1I020 | u | Connexió de 2,5 m3/h (20 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 133) | 1.074,53 | 1,000 | 1.074,53 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.06.20** **2.316,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 07 | Xarxa elèctrica |
| Titol 4 | 10 | BT Existent |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 1,000 | 52,54 |
| 2 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 56) | 28,15 | 16,400 | 461,66 |
| 3 | FDG1I010 | m | Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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 - 87) | 6,14 | 49,000 | 300,86 |
| 4 | FG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. | 21,02 | 41,000 | 861,82 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (1circuit) (P - 122) | | | |
| 5 | FG30X005 | m | Estesa cable trenat sobre suport (P - 118) | 3,63 | 10,000 | 36,30 |
| 6 | FG30X001 | m | Estesa cable trenat sobre paret (P - 117) | 9,72 | 25,000 | 243,00 |
| 7 | FDG1X500 | m | Confecció plànol As-built per a xarxa subterrània MT i/o BT superio 15M (P - 88) | 334,43 | 1,000 | 334,43 |
| 8 | FDG1X520 | m | Legalització (P - 90) | 1.927,50 | 1,000 | 1.927,50 |
| 9 | FDG1X510 | u | Permisos oficials (P - 89) | 1.358,75 | 1,000 | 1.358,75 |
| 10 | XZZZ2000 | pa | Partida alçada a justificar per al pagament a companyia corresponent als drets de supervisió i treballs d'adequació d'instal·lacions existents de la xarxa d'BT. Endesa Ref. sol·licitud: AMAN001 0000120759-3 (P - 0) | 3.050,64 | 1,000 | 3.050,64 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.07.10** **8.627,50**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 07 | Xarxa elèctrica |
| Titol 4 | 20 | BT Noves instal·lacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 3,000 | 157,62 |
| 2 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 56) | 28,15 | 58,000 | 1.632,70 |
| 3 | FDG1I010 | m | Conducció per a 1 circuit de baixa tensió, sota vorera. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, 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 - 87) | 6,14 | 194,000 | 1.191,16 |
| 4 | FG39I010 | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) (P - 122) | 21,02 | 194,000 | 4.077,88 |
| 5 | FG14X001 | u | Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc per contenir una Caixa General de Protecció i una Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, especificació tècnica 6703951, incloent estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre, peana de formigó, marc i porta de xapa galvanitzada, tancament triangular normalitzat i dispositiu per candau. No inclou candau, Caixa General de Protecció, Caixa de Seccionament, excavació del terreny, reblert ni reposició de paviment. (P - 112) | 1.227,35 | 3,000 | 3.682,05 |
| 6 | FG11CH62 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 110) | 307,31 | 3,000 | 921,93 |
| 7 | FG11X001 | u | Subministrament i instal·lació de Caixa de Seccionament segons normativa de la companyia elèctrica subministradora, amb 3 bases de fusibles 400A per a entrada i sortida per la part inferior de circuit subterrani BTde secció fins a RV 3x240+1x150mm2 0,6/1kV Al, i sortida a la CGP per la part superior, muntatge dins nínxol o armari prefabricat inclós. (P - 111) | 315,32 | 3,000 | 945,96 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | XZZZ3000 | pa | Partida alçada a justificar per al pagament a companyia corresponent al pressupost dels treballs d'adequació d'instal·lacions existents a la xarxa segons Ref. sol·licitud d'Endesa AMAN001 0000120771-2 (P - 0) | 2.612,87 | 1,000 | 2.612,87 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.07.20** **15.222,17**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FDK2I010 | u | Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols. (P - 96) | 165,67 | 4,000 | 662,68 |
| 2 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 5,504 | 16,02 |
| 3 | FDG5X201 | m | Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 95) | 7,37 | 125,000 | 921,25 |
| 4 | FDG5X101 | m | Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada. Inclou excavació, formigó HM-20/B/20/I, subministrament i col·locació de tub de PEAD de DN 110 mm i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 94) | 28,60 | 12,000 | 343,20 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.08.10** **1.943,15**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 20 | Columnes i llumeneres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FHM3X001 | u | Bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de braç, galvanitzat. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació del bàcul amb caixa de connexió i cablejat interior. Tot inclòs segons plànols. (P - 127) | 721,64 | 2,000 | 1.443,28 |
| 2 | FHN1X001 | u | Lluminària model MILAN M de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 50W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 128) | 350,27 | 2,000 | 700,54 |
| 3 | FHM1I094 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols. (P - 126) | 573,33 | 4,000 | 2.293,32 |
| 4 | FHN1X101 | u | Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 129) | 471,49 | 4,000 | 1.885,96 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.08.20** **6.323,10**

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 30 | Instal·lació elèctrica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FGD2I010 | u | Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra, inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols. (P - 123) | 45,81 | 6,000 | 274,86 |
| 2 | FG38I020 | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. (P - 121) | 5,35 | 139,500 | 746,33 |
| 3 | FG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 119) | 3,14 | 147,000 | 461,58 |
| 4 | FH00X001 | u | Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat per a projectar a mur o façana, incloent els materials i treball per a la seva instal·lació: tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per a superar obstacles, caputxó superior per a la sortida de cables, resines, abraçadores, suports de cables, empalmament de conductors de qualsevol secció, cable, etc. Totalment muntada. (P - 125) | 695,92 | 1,000 | 695,92 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.08.30** | **2.178,69** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 40 | Legalització |
| Titol 4 | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FGZZI070 | u | Redacció del projecte de legalització elèctrica d'enllumenat, per a un armari de potència a legalitzar inferior o igual a 5 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 124) | 1.345,40 | 1,000 | 1.345,40 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.08.40** | **1.345,40** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 09 | Xarxa de telecomunicacions |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FP00I010 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat 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 - 140) | 153,06 | 1,000 | 153,06 |
| 2 | F219I075 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de mescla bituminosa de com a mínim 15 cm de fondària,Tot inclòs. (P - 17) | 3,71 | 40,000 | 148,40 |
| 3 | F9HRI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou, la càrrega del material de demolició per al seu transport, subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat. (P - 62) | 21,98 | 9,000 | 197,82 |
| 4 | F9ERI010 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de rajol hidràulic (panot) existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou enderroc dels rajols i de la base de formigó, càrrega del material de demolició per al | 28,15 | 9,000 | 253,35 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | seu transport, reposició de la base de formigó, i subministrament i col·locació del rajol hidràulic amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 56) | | | |
| 5 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 7,955 | 23,15 |
| 6 | FDG5X001 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PVC DN 63 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 92) | 19,19 | 15,000 | 287,85 |
| 7 | FDG5X005 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PVC DN 110 mm i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau amb material procedent de prèstec exterior, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 93) | 27,40 | 82,500 | 2.260,50 |
| 8 | FDK2X001 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 98) | 255,82 | 2,000 | 511,64 |
| 9 | FDK2X010 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 99) | 627,62 | 3,000 | 1.882,86 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.09.10** | **5.718,63** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 10 | Xarxa de gas |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 1,000 | 52,54 |
| 2 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 18,900 | 55,00 |
| 3 | F227500F | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 33) | 4,36 | 22,500 | 98,10 |
| 4 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 35) | 10,30 | 4,050 | 41,72 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.10.10** | **247,36** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Capitol | 01 | Fase 1 | |
| Subcapitol | 11 | Senyalització | |
| Titol 4 | 10 | Senyalització | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBA1I010 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. (P - 63) | 0,49 | 15,000 | 7,35 |
| 2 | FBA1I040 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge; segons plànols. Tot inclòs. (P - 64) | 0,64 | 10,800 | 6,91 |
| 3 | FBA3I020 | m2 | Pintat sobre paviment de pas de vianants per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual; inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. (P - 65) | 7,82 | 8,000 | 62,56 |
| 4 | FBB1I080 | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació.Completament acabat, segons plànols. (P - 66) | 156,64 | 2,000 | 313,28 |
| 5 | FBB1I095 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1.Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. (P - 67) | 142,23 | 1,000 | 142,23 |
| 6 | FBB2I035 | u | Placa quadrada per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. (P - 69) | 150,29 | 2,000 | 300,58 |
| 7 | FBB2I045 | u | Placa rectangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Inclou subministrament, peces de subjecció i col·locació. Completament acabat, segons plànols. (P - 70) | 248,15 | 1,000 | 248,15 |
| 8 | FBBZI010 | u | Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament, dau de formigó i col·locació. Completament acabat, segons plànols. (P - 72) | 45,92 | 4,000 | 183,68 |
| 9 | FBBZAC10 | u | Fixació d'acer galvanitzat de senyal de trànsit en fanals o altres tipus de suports, incloent tots els accessoris necessaris. (P - 71) | 13,29 | 4,000 | 53,16 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.11.10** **1.317,90**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 12 | Enjardinament i mobiliari urbà |
| Titol 4 | 10 | Plantacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria | 96,05 | 4,000 | 384,20 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. (P - 143) | | |
| 2 | FRZ2X001 | u | Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols. (P - 144) | 15,10 | 4,000 | 60,40 |
| 3 | FR43442B | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 142) | 119,40 | 4,000 | 477,60 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.12.10** **922,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 01 | Fase 1 |
| Subcapitol | 12 | Enjardinament i mobiliari urbà |
| Titol 4 | 20 | Manteniment |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 6) | 6,28 | 48,000 | 301,44 |
| 2 | 2R34I006 | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 1) | 3,24 | 4,000 | 12,96 |
| 3 | 2RL0I011 | u | Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 5) | 2,57 | 48,000 | 123,36 |
| 4 | 2RE6I001 | u | Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 2) | 3,30 | 24,000 | 79,20 |
| 5 | 2RF1I002 | u | Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 3) | 1,29 | 48,000 | 61,92 |
| 6 | 2RFZI008 | u | Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la còmsola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.<br><br>(P - 4) | 8,06 | 12,000 | 96,72 |

## PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.12.20** | | **675,60** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |
| Capitol | | 01 | Fase 1 | | |
| Subcapitol | | 13 | Mobiliari urbà | | |
| Titol 4 | | 10 | Mobiliari urbà | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polimers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. (P - 141) | 128,95 | 10,000 | 1.289,50 |
| 2 | FZZZX100 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de l'equipament fins a zona d'aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor. Inclou càrrega manual de l'equipament des de la zona d'aplec fins a zona d'instal·lació definitiva, col·locació, excavació i ancoratge amb daus de formigó. Tot inclòs completament acabat (P - 149) | 29,00 | 1,000 | 29,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.13.10** | | **1.318,50** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |
| Capitol | | 01 | Fase 1 | | |
| Subcapitol | | 14 | Desviaments provisionals | | |
| Titol 4 | | 10 | Desviaments provisionals | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HB2CX001 | m | Subministrament i col·locació de tanca tipus New Jersey de plàstic, inclòs el transport, col·locació, material interior i retirada. (P - 150) | 8,61 | 90,000 | 774,90 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.14.10** | | **774,90** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |
| Capitol | | 01 | Fase 1 | | |
| Subcapitol | | 15 | Gestió de residus | | |
| Titol 4 | | 10 | Gestió de residus | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 39) | 5,90 | 613,824 | 3.621,56 |
| 2 | F2RAI025 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 38) | 15,68 | 435,722 | 6.832,12 |
| 3 | F2RAI0F5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de | -35,53 | 0,740 | -26,29 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | deposició del residu. Tot inclòs. (P - 40) | | |
| 4 | F2RAI0H0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 41) | 10,61 | 17,380 | 184,40 |
| 5 | F2RAI0J5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 42) | 60,19 | 0,160 | 9,63 |
| 6 | F2RAI0L0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 43) | 5,79 | 6,550 | 37,92 |
| 7 | F2RAI0P5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 44) | 153,89 | 5,784 | 890,10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.15.10** | | **11.549,44** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |
| Capitol | | 01 | Fase 1 | | |
| Subcapitol | | 16 | Seguretat i salut | | |
| Titol 4 | | 10 | Seguretat i salut | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA100SS | pa | Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. (P - 0) | 5.213,82 | 0,750 | 3.910,37 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.16.10** | | **3.910,37** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |
| Capitol | | 01 | Fase 1 | | |
| Subcapitol | | 17 | Partides alçades | | |
| Titol 4 | | 10 | Partides alçades | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XZZZ4000 | pa | Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció Facultativa per a la realització en fase d'obra de les prospeccions i assaigs necessaris per a caracteritzar completament les característiques geotècniques de l'àmbit del projecte.<br><br>(P - 0) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.17.10** | | **2.000,00** |
| Obra | | 01 | 31461010 | | |

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 10 | Ferms i paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219I080 | m | Tall amb serra de disc de paviments existents de formigó o peces de formigó, de com a mínim 15 cm de fondària.Tot inclòs. (P - 18) | 4,63 | 4,000 | 18,52 |
| 2 | F219I050 | m2 | Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 14) | 4,54 | 140,000 | 635,60 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.01.10** **654,12**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 20 | Elements de senyalització i enllumenat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21HX001 | u | Eliminació de punt de llum existent, desconnexió de la xarxa i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs completament acabat. (P - 24) | 67,19 | 1,000 | 67,19 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.01.20** **67,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 30 | Elements d'instal·lacions de serveis |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21GI030 | u | Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la D.O. i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. Tot inclòs. (P - 22) | 110,37 | 1,000 | 110,37 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.01.30** **110,37**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 01 | Treballs previs i enderrocs |
| Titol 4 | 40 | Altres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221X001 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 28) | 52,54 | 3,000 | 157,62 |
| 2 | F21RI010 | u | Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 25) | 36,11 | 6,000 | 216,66 |
| 3 | E21GX001 | m3 | Descontrucció de cobert existent, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massis i fonaments. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 7) | 21,87 | 90,000 | 1.968,30 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | FZZZ0010 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa per al seu transport. (P - 145) | 7,42 | 1,000 | 7,42 |
| 5 | F21DI020 | m2 | Enderrocament de cuneta de formigó de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 21) | 4,02 | 19,500 | 78,39 |
| 6 | F21DI010 | u | Enderrocament d'elements diversos, embornals, reixes, arquetes, etc. de qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 20) | 8,12 | 2,000 | 16,24 |
| 7 | FZZZ0030 | m | Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. (P - 147) | 8,00 | 15,500 | 124,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.01.40** **2.568,63**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 02 | Moviment de terres |
| Titol 4 | 10 | Moviment de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F221I010 | m2 | Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega i del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs. (P - 26) | 0,14 | 136,910 | 19,17 |
| 2 | F221I020 | m3 | Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics. Inclou anivellació i refí si s'escau, i càrrega del material per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.. (P - 27) | 2,09 | 111,200 | 232,41 |
| 3 | F226I015 | m3 | Terraplè amb sòls tolerables procedent de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament, estesa, anivellació, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 31) | 5,59 | 49,300 | 275,59 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.02.10** **527,17**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 03 | Ferms i paviments |
| Titol 4 | 10 | Ferms |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F921I020 | m3 | Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació superior al 98% del PM, i compactació de l'esplanada si s'escau. Tot inclòs. (P - 47) | 20,48 | 32,500 | 665,60 |
| 2 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. (P - 48) | 20,81 | 26,000 | 541,06 |
| 3 | F9H1I010 | t | Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i | 58,16 | 21,840 | 1.270,21 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | compactació. Tot inclòs completament acabat. (P - 60) | | | |
| 4 | F9H1I020 | t | Aglomerat asfàltic tràsit AC 16 surf B50/70 D/S granític. Inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs, completament acabat (P - 61) | 59,84 | 15,600 | 933,50 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.03.10** **3.410,37**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 03 | Ferms i paviments |
| Titol 4 | 20 | Paviments i vorades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F931I010 | m3 | Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM, i compactació superior al 98% del PM de la capa sub-base si s'escau. Tot inclòs. (P - 48) | 20,81 | 24,750 | 515,05 |
| 2 | F9F1X001 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment. Tot inclòs completament acabat. (P - 57) | 49,62 | 145,000 | 7.194,90 |
| 3 | F9F1X005 | m2 | Paviment de llambordes, model Terana Six de Breinco o equivalent, de formigó de color gris de 20x10x8 cm sobre llit de morter de ciment M-10 de 3 cm, inclou subministrament i col·locació i reblert de junts amb morter. Inclou p.p de peces addicionals pel correcte acabat del paviment i malla electrosoldada de reforç 15x15 D:10-10 mm. Tot inclòs completament acabat. (P - 58) | 56,76 | 20,000 | 1.135,20 |
| 4 | F974I010 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment de 20x20x8 cm. Inclou subministrament i col·locació amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Tot inclòs, completament acabat segons plànols de detall. (P - 52) | 16,93 | 45,000 | 761,85 |
| 5 | F96AX001 | m | Vorada de xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl.lics d'ancoratge soldats a la xapa mitjançant patilles d'acer galvanitzat de 150x150x6 mm cada 300 mm aprox. col.locada amb base de formigó. Tot segons plànols de detall (P - 51) | 41,05 | 85,000 | 3.489,25 |
| 6 | F991X001 | m | Escocell metàl·lic d'acer galvanitzat, format per pletina de 20 cm d´alçària i 10 mm de gruix amb potes d´ancoratge cada 0,30 m aproximadament, inclou base de formigó HM-20, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 54) | 26,79 | 17,600 | 471,50 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.03.20** **13.567,75**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 06 | Xarxa de reg |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | 2,91 | 14,216 | 41,37 |
| 2 | F228X001 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb sauló per a protecció de conduccions, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. (P - 36) | 29,02 | 7,350 | 213,30 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | F228I121 | m3 | Rebliment i compactació de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades procedents de préstecs exteriors a l'àmbit de l'obra, de característiques a determinar per la D.O., amb mitjans mecànics o manuals. Inclou subministrament, estesa, compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau.. Tot inclòs completament acabat. (P - 35) | 10,30 | 5,000 | 51,50 |
| 4 | FDG5I0B4 | m | Canalització amb prisma tubular formigonat, format per 2 tubs de PE (AD) DN 125 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, banda de protecció i suport distanciador de dos tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 91) | 23,06 | 5,000 | 115,30 |
| 5 | FDK2I072 | u | Arqueta de registre de 0,60x0,60 m d'obra de fàbrica amb marc i tapa. Tot inclòs segons plànols. (P - 97) | 257,05 | 1,000 | 257,05 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.06.10** **678,52**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 06 | Xarxa de reg |
| Titol 4 | 20 | Obra mecànica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB2I065 | m | Conducció de polietilè de 25 mm de diàmetre exterior, de baixa densitat PE-40 i 10 bar de pressió nominal, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat. (P - 107) | 1,63 | 35,000 | 57,05 |
| 2 | FJS5X001 | m | Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb un total de 7 u de goters de 3.5 l, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 131) | 1,75 | 12,000 | 21,00 |
| 3 | FG22TH1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 113) | 3,02 | 35,000 | 105,70 |
| 4 | FG22TK1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 114) | 3,46 | 5,000 | 17,30 |
| 5 | FN31I050 | u | Vàlvula de bola de llautó d'accionament manual de connexió 1 1/2", inclou subminstrament, instal·lació, muntatge i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 138) | 25,04 | 1,000 | 25,04 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.06.20** **226,09**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 10 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222I020 | m3 | Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. | 2,91 | 0,576 | 1,68 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 30) | | | |
| 2 | FDG5X201 | m | Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, terres procedent de prèstec exteior, tub de PEAD de DN 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols (P - 95) | 7,37 | 40,000 | 294,80 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.08.10** **296,48**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 20 | Columnes i llumeneres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FHM1I094 | u | Columna cilíndrica tipus Sant Oleguer o equivalent de 6 m d'alçada, amb braç regulable pel suport del focus de 5 mm de gruix, platines de reforç de 5 mm de gruix, braç especial d'acer amb platina doblegada de 30x5 mm a la part superior, porta llisa sense marc de 100x300mm, tot galvanitzat, equipada amb caixa de connexió, placa de terra, part proporcional de conductor de coure nu de 35 mm, cablejat interior, excavació i fonamentació amb dau de formigó, segons plànols. (P - 126) | 573,33 | 2,000 | 1.146,66 |
| 2 | FHN1X101 | u | Lluminària model SIENA de Novatilu o equivalent, amb làmpada LED de 22W, totalment equipada i driver regulable de corrent constant. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 129) | 471,49 | 2,000 | 942,98 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.08.20** **2.089,64**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 08 | Enllumenat públic |
| Titol 4 | 30 | Instal·lació elèctrica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FGD2I010 | u | Placa de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra, inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols. (P - 123) | 45,81 | 2,000 | 91,62 |
| 2 | FG38I020 | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. (P - 121) | 5,35 | 44,000 | 235,40 |
| 3 | FG31I015 | m | Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 119) | 3,14 | 44,000 | 138,16 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.08.30** **465,18**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 12 | Enjardinament i mobiliari urbà |
| Titol 4 | 10 | Plantacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FR64X001 | u | Obertura de clot de 1x1,2x1,5 m i plantació d'arbre, inclou adobament de plantació a base de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, aportació de graves per a formació de capa de drenatge de | 96,05 | 4,000 | 384,20 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,5 m de gruix, teixit geotèxtil i tub corrugat perforat de 90 cm de diàmetre i 5 m de llargària, substitució de 0,5 m3 de terra per terra vegetal de textura franc-sorrenca amb un contingut mínim de matèria orgànica del 3%, retirada de les terres sobrants al gestor de residus o centre de reciclatge, formació d'escocell i reg de plantació. (P - 143) | | | |
| 2 | FRZ2X001 | u | Aspre format per un pal tornejat amb punta de fusta de castanyer, de secció circular de 8 cm de diàmetre i 2,0 m de llargària, enterrat 1 m, amb un lligam de 60 cm de llargària i 2,5 cm d'amplada tipus cinta de persiana de color ocre. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat segons plànols. (P - 144) | 15,10 | 4,000 | 60,40 |
| 3 | FR43442B | u | Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 142) | 119,40 | 4,000 | 477,60 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.12.10** **922,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 12 | Enjardinament i mobiliari urbà |
| Titol 4 | 20 | Manteniment |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2RLAI001 | u | Eixarcolat d'escocell en vorera o arbrat aïllat amb mitjans manuals i químics, inclou tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 6) | 6,28 | 48,000 | 301,44 |
| 2 | 2R34I006 | u | Adobament d'arbre en escocell en vorera a base de l'aplicació de 250 g/arbre d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mg i adobament orgànic a base de 5 kg/arbre de compost amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 40% i 5,4% d'àcids húmics, inclou subministrament, transport i aplicació, prèvia aprovació del producte.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 1) | 3,24 | 4,000 | 12,96 |
| 3 | 2RL0I011 | u | Tractament fitosanitari d'arbre en escocell en vorera mitjançant aparell manual de pressió, inclou subministrament del producte i aplicació.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 5) | 2,57 | 48,000 | 123,36 |
| 4 | 2RE6I001 | u | Esporga de formació o aclarida de l'arbrat amb utilització d'escala mitjana i mitjans manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, i càrrega del material per al seu transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 2) | 3,30 | 24,000 | 79,20 |
| 5 | 2RF1I002 | u | Reg manual amb mànega/camió cisterna de 8 m3 d'arbre en escocell en vorera, a raó de 50 l/arbre, inclou consum d'aigua<br><br>PARTIDA A COMPLIMENTAR PEL REDACTOR DEL PROJECTE (P - 3) | 1,29 | 48,000 | 61,92 |
| 6 | 2RFZI008 | u | Inspecció de tota la instal·lació de reg, inclou revisió de la programació del reg, control del bon regatge dels degoters, detecció i reparació de possibles avaries en la xarxa, substitució de les bateries dels programadors i de la cònsola de programació al final del període de manteniment i el consum d'aigua durant aquest període. Aquesta inspecció es realitzarà cada mes durant l'any posterior a la posada en servei de les obres d'urbanització.<br><br>(P - 4) | 8,06 | 12,000 | 96,72 |

## PRESSUPOST



**TOTAL Titol 4 01.02.12.20 675,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 13 | Mobiliari urbà |
| Titol 4 | 10 | Mobiliari urbà |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQ42X001 | u | Pilona cilíndrica flexible de polimers de color negre amb banda reflectant blanca, de Ø100 mm i 80 cm d'alçada, ancorada a terra mitjançant perforació cilíndrica de Ø 150 mm i 250mm de fondària reomplerta amb formigó HRM-20/P/20/I. Tot inclòs completament acabat. (P - 141) | 128,95 | 19,000 | 2.450,05 |

**TOTAL Titol 4 01.02.13.10 2.450,05**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 15 | Gestió de residus |
| Titol 4 | 10 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2RAI0A5 | t | Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància menor de 25 km, de terres procedent d'excavació amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 39) | 5,90 | 213,504 | 1.259,67 |
| 2 | F2RAI025 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 38) | 15,68 | 44,670 | 700,43 |
| 3 | F2RAI0F5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no perillosos amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 40) | -35,53 | 0,040 | -1,42 |
| 4 | F2RAI0H0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no perillosos amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 41) | 10,61 | 0,860 | 9,12 |
| 5 | F2RAI0J5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no perillosos amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 42) | 60,19 | 0,160 | 9,63 |
| 6 | F2RAI0L0 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 43) | 5,79 | 1,040 | 6,02 |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria, al T.M. de Sallent

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | F2RAI0P5 | t | Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus a una distància de 25 a 60 km, de residus perillosos (terra contaminada amb codi 170503, fibrociment amb codi 170605 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)) tractament de valorització. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 44) | 153,89 | 1,008 | 155,12 |

**TOTAL Titol 4 01.02.15.10 2.138,57**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 |
| Capitol | 02 | Fase 2 |
| Subcapitol | 16 | Seguretat i salut |
| Titol 4 | 10 | Seguretat i salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPA100SS | pa | Partida alçada de cobrament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. (P - 0) | 5.213,82 | 0,250 | 1.303,46 |

**TOTAL Titol 4 01.02.16.10 1.303,46**

# Resum de pressupost

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4: Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.01.10 | Ferms i paviments | 7.665,15 |
| Titol 4 | 01.01.01.20 | Elements de senyalització i enllumenat | 504,30 |
| Titol 4 | 01.01.01.30 | Elements d'instal·lacions de serveis | 789,86 |
| Titol 4 | 01.01.01.40 | Altres | 2.258,07 |
| **Subcapítol** | **01.01.01** | **Treballs previs i enderrocs** | **11.217,38** |
| Titol 4 | 01.01.02.10 | Moviment de terres | 4.188,16 |
| **Subcapítol** | **01.01.02** | **Moviment de terres** | **4.188,16** |
| Titol 4 | 01.01.03.10 | Ferms | 4.391,29 |
| Titol 4 | 01.01.03.20 | Paviments i vorades | 28.370,96 |
| **Subcapítol** | **01.01.03** | **Ferms i paviments** | **32.762,25** |
| Titol 4 | 01.01.04.10 | Obra civil | 22.007,86 |
| Titol 4 | 01.01.04.20 | Clavegueram | 46.638,57 |
| **Subcapítol** | **01.01.04** | **Xarxa de clavegueram** | **68.646,43** |
| Titol 4 | 01.01.05.10 | Obra civil | 932,42 |
| Titol 4 | 01.01.05.20 | Obra mecànica | 4.420,86 |
| **Subcapítol** | **01.01.05** | **Xarxa d'aigua potable** | **5.353,28** |
| Titol 4 | 01.01.06.10 | Obra civil | 2.194,61 |
| Titol 4 | 01.01.06.20 | Obra mecànica | 2.316,00 |
| **Subcapítol** | **01.01.06** | **Xarxa de reg** | **4.510,61** |
| Titol 4 | 01.01.07.10 | BT Existent | 8.627,50 |
| Titol 4 | 01.01.07.20 | BT Noves instal·lacions | 15.222,17 |
| **Subcapítol** | **01.01.07** | **Xarxa elèctrica** | **23.849,67** |
| Titol 4 | 01.01.08.10 | Obra civil | 1.943,15 |
| Titol 4 | 01.01.08.20 | Columnes i llumeneres | 6.323,10 |
| Titol 4 | 01.01.08.30 | Instal·lació elèctrica | 2.178,69 |
| Titol 4 | 01.01.08.40 | Legalització | 1.345,40 |
| **Subcapítol** | **01.01.08** | **Enllumenat públic** | **11.790,34** |
| Titol 4 | 01.01.09.10 | Obra civil | 5.718,63 |
| **Subcapítol** | **01.01.09** | **Xarxa de telecomunicacions** | **5.718,63** |
| Titol 4 | 01.01.10.10 | Obra civil | 247,36 |
| **Subcapítol** | **01.01.10** | **Xarxa de gas** | **247,36** |
| Titol 4 | 01.01.11.10 | Senyalització | 1.317,90 |
| **Subcapítol** | **01.01.11** | **Senyalització** | **1.317,90** |
| Titol 4 | 01.01.12.10 | Plantacions | 922,20 |
| Titol 4 | 01.01.12.20 | Manteniment | 675,60 |
| **Subcapítol** | **01.01.12** | **Enjardinament i mobiliari urbà** | **1.597,80** |
| Titol 4 | 01.01.13.10 | Mobiliari urbà | 1.318,50 |
| **Subcapítol** | **01.01.13** | **Mobiliari urbà** | **1.318,50** |
| Titol 4 | 01.01.14.10 | Desviaments provisionals | 774,90 |
| **Subcapítol** | **01.01.14** | **Desviaments provisionals** | **774,90** |
| Titol 4 | 01.01.15.10 | Gestió de residus | 11.549,44 |
| **Subcapítol** | **01.01.15** | **Gestió de residus** | **11.549,44** |
| Titol 4 | 01.01.16.10 | Seguretat i salut | 3.910,37 |
| **Subcapítol** | **01.01.16** | **Seguretat i salut** | **3.910,37** |
| Titol 4 | 01.01.17.10 | Partides alçades | 2.000,00 |
| **Subcapítol** | **01.01.17** | **Partides alçades** | **2.000,00** |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.02.01.10 | Ferms i paviments | 654,12 |
| Titol 4 | 01.02.01.20 | Elements de senyalització i enllumenat | 67,19 |
| Titol 4 | 01.02.01.30 | Elements d'instal·lacions de serveis | 110,37 |
| Titol 4 | 01.02.01.40 | Altres | 2.568,63 |
| **Subcapítol** | **01.02.01** | **Treballs previs i enderrocs** | **3.400,31** |
| Titol 4 | 01.02.02.10 | Moviment de terres | 527,17 |
| **Subcapítol** | **01.02.02** | **Moviment de terres** | **527,17** |
| Titol 4 | 01.02.03.10 | Ferms | 3.410,37 |
| Titol 4 | 01.02.03.20 | Paviments i vorades | 13.567,75 |
| **Subcapítol** | **01.02.03** | **Ferms i paviments** | **16.978,12** |
| Titol 4 | 01.02.06.10 | Obra civil | 678,52 |
| Titol 4 | 01.02.06.20 | Obra mecànica | 226,09 |
| **Subcapítol** | **01.02.06** | **Xarxa de reg** | **904,61** |
| Titol 4 | 01.02.08.10 | Obra civil | 296,48 |
| Titol 4 | 01.02.08.20 | Columnes i llumeneres | 2.089,64 |
| Titol 4 | 01.02.08.30 | Instal·lació elèctrica | 465,18 |
| **Subcapítol** | **01.02.08** | **Enllumenat públic** | **2.851,30** |
| Titol 4 | 01.02.12.10 | Plantacions | 922,20 |
| Titol 4 | 01.02.12.20 | Manteniment | 675,60 |
| **Subcapítol** | **01.02.12** | **Enjardinament i mobiliari urbà** | **1.597,80** |
| Titol 4 | 01.02.13.10 | Mobiliari urbà | 2.450,05 |
| **Subcapítol** | **01.02.13** | **Mobiliari urbà** | **2.450,05** |
| Titol 4 | 01.02.15.10 | Gestió de residus | 2.138,57 |
| **Subcapítol** | **01.02.15** | **Gestió de residus** | **2.138,57** |
| Titol 4 | 01.02.16.10 | Seguretat i salut | 1.303,46 |
| **Subcapítol** | **01.02.16** | **Seguretat i salut** | **1.303,46** |
| | | | **222.904,41** |

| NIVELL 3: Subcapítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | Treballs previs i enderrocs | 11.217,38 |
| Subcapítol | 01.01.02 | Moviment de terres | 4.188,16 |
| Subcapítol | 01.01.03 | Ferms i paviments | 32.762,25 |
| Subcapítol | 01.01.04 | Xarxa de clavegueram | 68.646,43 |
| Subcapítol | 01.01.05 | Xarxa d'aigua potable | 5.353,28 |
| Subcapítol | 01.01.06 | Xarxa de reg | 4.510,61 |
| Subcapítol | 01.01.07 | Xarxa elèctrica | 23.849,67 |
| Subcapítol | 01.01.08 | Enllumenat públic | 11.790,34 |
| Subcapítol | 01.01.09 | Xarxa de telecomunicacions | 5.718,63 |
| Subcapítol | 01.01.10 | Xarxa de gas | 247,36 |
| Subcapítol | 01.01.11 | Senyalització | 1.317,90 |
| Subcapítol | 01.01.12 | Enjardinament i mobiliari urbà | 1.597,80 |
| Subcapítol | 01.01.13 | Mobiliari urbà | 1.318,50 |
| Subcapítol | 01.01.14 | Desviaments provisionals | 774,90 |
| Subcapítol | 01.01.15 | Gestió de residus | 11.549,44 |
| Subcapítol | 01.01.16 | Seguretat i salut | 3.910,37 |
| Subcapítol | 01.01.17 | Partides alçades | 2.000,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **Fase 1** | **190.753,02** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.02.01 | Treballs previs i enderrocs | 3.400,31 |
| Subcapítol | 01.02.02 | Moviment de terres | 527,17 |
| Subcapítol | 01.02.03 | Ferms i paviments | 16.978,12 |
| Subcapítol | 01.02.06 | Xarxa de reg | 904,61 |
| Subcapítol | 01.02.08 | Enllumenat públic | 2.851,30 |
| Subcapítol | 01.02.12 | Enjardinament i mobiliari urbà | 1.597,80 |
| Subcapítol | 01.02.13 | Mobiliari urbà | 2.450,05 |
| Subcapítol | 01.02.15 | Gestió de residus | 2.138,57 |
| Subcapítol | 01.02.16 | Seguretat i salut | 1.303,46 |
| **Capítol** | **01.02** | **Fase 2** | **32.151,39** |
| | | | **222,904,41** |

| **NIVELL 2: Capítol** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | Fase 1 | 190.753,02 |
| Capítol | 01.02 | Fase 2 | 32.151,39 |
| **Obra** | **01** | **31461010** | **222,904,41** |
| | | | **222.904,41** |

| **NIVELL 1: Obra** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | 222.904,41 |
| | | | **222.904,41** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4: Titol 4 | | | % |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.01.10 | Ferms i paviments | 3,44 |
| Titol 4 | 01.01.01.20 | Elements de senyalització i enllumenat | 0,23 |
| Titol 4 | 01.01.01.30 | Elements d'instal·lacions de serveis | 0,35 |
| Titol 4 | 01.01.01.40 | Altres | 1,01 |
| **Subcapítol** | **01.01.01** | **Treballs previs i enderrocs** | **5,03** |
| Titol 4 | 01.01.02.10 | Moviment de terres | 1,88 |
| **Subcapítol** | **01.01.02** | **Moviment de terres** | **1,88** |
| Titol 4 | 01.01.03.10 | Ferms | 1,97 |
| Titol 4 | 01.01.03.20 | Paviments i vorades | 12,73 |
| **Subcapítol** | **01.01.03** | **Ferms i paviments** | **14,70** |
| Titol 4 | 01.01.04.10 | Obra civil | 9,87 |
| Titol 4 | 01.01.04.20 | Clavegueram | 20,92 |
| **Subcapítol** | **01.01.04** | **Xarxa de clavegueram** | **30,80** |
| Titol 4 | 01.01.05.10 | Obra civil | 0,42 |
| Titol 4 | 01.01.05.20 | Obra mecànica | 1,98 |
| **Subcapítol** | **01.01.05** | **Xarxa d'aigua potable** | **2,40** |
| Titol 4 | 01.01.06.10 | Obra civil | 0,98 |
| Titol 4 | 01.01.06.20 | Obra mecànica | 1,04 |
| **Subcapítol** | **01.01.06** | **Xarxa de reg** | **2,02** |
| Titol 4 | 01.01.07.10 | BT Existent | 3,87 |
| Titol 4 | 01.01.07.20 | BT Noves instal·lacions | 6,83 |
| **Subcapítol** | **01.01.07** | **Xarxa elèctrica** | **10,70** |
| Titol 4 | 01.01.08.10 | Obra civil | 0,87 |
| Titol 4 | 01.01.08.20 | Columnes i llumeneres | 2,84 |
| Titol 4 | 01.01.08.30 | Instal·lació elèctrica | 0,98 |
| Titol 4 | 01.01.08.40 | Legalització | 0,60 |
| **Subcapítol** | **01.01.08** | **Enllumenat públic** | **5,29** |
| Titol 4 | 01.01.09.10 | Obra civil | 2,57 |
| **Subcapítol** | **01.01.09** | **Xarxa de telecomunicacions** | **2,57** |
| Titol 4 | 01.01.10.10 | Obra civil | 0,11 |
| **Subcapítol** | **01.01.10** | **Xarxa de gas** | **0,11** |
| Titol 4 | 01.01.11.10 | Senyalització | 0,59 |
| **Subcapítol** | **01.01.11** | **Senyalització** | **0,59** |
| Titol 4 | 01.01.12.10 | Plantacions | 0,41 |
| Titol 4 | 01.01.12.20 | Manteniment | 0,30 |
| **Subcapítol** | **01.01.12** | **Enjardinament i mobiliari urbà** | **0,72** |
| Titol 4 | 01.01.13.10 | Mobiliari urbà | 0,59 |
| **Subcapítol** | **01.01.13** | **Mobiliari urbà** | **0,59** |
| Titol 4 | 01.01.14.10 | Desviaments provisionals | 0,35 |
| **Subcapítol** | **01.01.14** | **Desviaments provisionals** | **0,35** |
| Titol 4 | 01.01.15.10 | Gestió de residus | 5,18 |
| **Subcapítol** | **01.01.15** | **Gestió de residus** | **5,18** |
| Titol 4 | 01.01.16.10 | Seguretat i salut | 1,75 |
| **Subcapítol** | **01.01.16** | **Seguretat i salut** | **1,75** |
| Titol 4 | 01.01.17.10 | Partides alçades | 0,90 |
| **Subcapítol** | **01.01.17** | **Partides alçades** | **0,90** |



Projecte d´Urbanització de l´àmbit del c. Verge del Pilar corresponent a la Modificació puntual
número 9 del POUM de Sallent als àmbits del c. Verge del Pilar, c. del Molí i pl. de Santa Maria,
al T.M. de Sallent

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.02.01.10 | Ferms i paviments | 0,29 |
| Titol 4 | 01.02.01.20 | Elements de senyalització i enllumenat | 0,03 |
| Titol 4 | 01.02.01.30 | Elements d'instal·lacions de serveis | 0,05 |
| Titol 4 | 01.02.01.40 | Altres | 1,15 |
| **Subcapítol** | **01.02.01** | **Treballs previs i enderrocs** | **1,53** |
| Titol 4 | 01.02.02.10 | Moviment de terres | 0,24 |
| **Subcapítol** | **01.02.02** | **Moviment de terres** | **0,24** |
| Titol 4 | 01.02.03.10 | Ferms | 1,53 |
| Titol 4 | 01.02.03.20 | Paviments i vorades | 6,09 |
| **Subcapítol** | **01.02.03** | **Ferms i paviments** | **7,62** |
| Titol 4 | 01.02.06.10 | Obra civil | 0,30 |
| Titol 4 | 01.02.06.20 | Obra mecànica | 0,10 |
| **Subcapítol** | **01.02.06** | **Xarxa de reg** | **0,41** |
| Titol 4 | 01.02.08.10 | Obra civil | 0,13 |
| Titol 4 | 01.02.08.20 | Columnes i llumeneres | 0,94 |
| Titol 4 | 01.02.08.30 | Instal·lació elèctrica | 0,21 |
| **Subcapítol** | **01.02.08** | **Enllumenat públic** | **1,28** |
| Titol 4 | 01.02.12.10 | Plantacions | 0,41 |
| Titol 4 | 01.02.12.20 | Manteniment | 0,30 |
| **Subcapítol** | **01.02.12** | **Enjardinament i mobiliari urbà** | **0,72** |
| Titol 4 | 01.02.13.10 | Mobiliari urbà | 1,10 |
| **Subcapítol** | **01.02.13** | **Mobiliari urbà** | **1,10** |
| Titol 4 | 01.02.15.10 | Gestió de residus | 0,96 |
| **Subcapítol** | **01.02.15** | **Gestió de residus** | **0,96** |
| Titol 4 | 01.02.16.10 | Seguretat i salut | 0,58 |
| **Subcapítol** | **01.02.16** | **Seguretat i salut** | **0,58** |
| | | | **100,00** |

| NIVELL 3: Subcapítol | | | % |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | Treballs previs i enderrocs | 5,03 |
| Subcapítol | 01.01.02 | Moviment de terres | 1,88 |
| Subcapítol | 01.01.03 | Ferms i paviments | 14,70 |
| Subcapítol | 01.01.04 | Xarxa de clavegueram | 30,80 |
| Subcapítol | 01.01.05 | Xarxa d'aigua potable | 2,40 |
| Subcapítol | 01.01.06 | Xarxa de reg | 2,02 |
| Subcapítol | 01.01.07 | Xarxa elèctrica | 10,70 |
| Subcapítol | 01.01.08 | Enllumenat públic | 5,29 |
| Subcapítol | 01.01.09 | Xarxa de telecomunicacions | 2,57 |
| Subcapítol | 01.01.10 | Xarxa de gas | 0,11 |
| Subcapítol | 01.01.11 | Senyalització | 0,59 |
| Subcapítol | 01.01.12 | Enjardinament i mobiliari urbà | 0,72 |
| Subcapítol | 01.01.13 | Mobiliari urbà | 0,59 |
| Subcapítol | 01.01.14 | Desviaments provisionals | 0,35 |
| Subcapítol | 01.01.15 | Gestió de residus | 5,18 |
| Subcapítol | 01.01.16 | Seguretat i salut | 1,75 |
| Subcapítol | 01.01.17 | Partides alçades | 0,90 |
| **Capítol** | **01.01** | **Fase 1** | **85,58** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.02.01 | Treballs previs i enderrocs | 1,53 |
| Subcapítol | 01.02.02 | Moviment de terres | 0,24 |
| Subcapítol | 01.02.03 | Ferms i paviments | 7,62 |
| Subcapítol | 01.02.06 | Xarxa de reg | 0,41 |
| Subcapítol | 01.02.08 | Enllumenat públic | 1,28 |
| Subcapítol | 01.02.12 | Enjardinament i mobiliari urbà | 0,72 |
| Subcapítol | 01.02.13 | Mobiliari urbà | 1,10 |
| Subcapítol | 01.02.15 | Gestió de residus | 0,96 |
| Subcapítol | 01.02.16 | Seguretat i salut | 0,58 |
| **Capítol** | **01.02** | **Fase 2** | **14,42** |
| | | | **100,00** |

| **NIVELL 2: Capítol** | | | **%** |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | Fase 1 | 85,58 |
| Capítol | 01.02 | Fase 2 | 14,42 |
| **Obra** | **01** | **31461010** | **100,00** |
| | | | **100,00** |

| **NIVELL 1: Obra** | | | **%** |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 31461010 | 100,00 |
| | | | **100,00** |

# Pressupost per contracte

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 222.904,41 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 222.904,41..... | | 28.977,57 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 222.904,41..... | | 13.374,26 |
| **Subtotal** | | 265.256,24 |
| 21 % IVA SOBRE 265.256,24..... | | 55.703,81 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 320.960,05 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( TRES-CENTS VINT MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS )

Barcelona, febrer de 2020
L´autor del Projecte

Carlos Campos Diaz
Enginyer de Camins, Canals i Ports