Per fer constar que el present document ha estat aprovat definitivament per acord del Ple de data 5 d'octubre de 2018.
En dono fe, el secretari general.

Jesús Gutiérrez Bustillo - DNI 40856484C (SIG)

Firmado digitalmente por Jesús Gutiérrez Bustillo - DNI 40856484C (SIG)
Fecha: 2019.02.21 09:33:37 +01'00'



TEXT REFÓS

MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC TORRE SALSES – SUR42 · LLEIDA

MARÇ 2017

SIMO BAYONA, ALBERTO (FIRMA)

Firmado digitalmente por SIMO BAYONA, ALBERTO (FIRMA)
Fecha: 2018.09.13 12:15:49 +02'00'

ANNEX 5

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

Ajuntament de Lleida
GERÈNCIA D'URBANISME

REDACTOR: ARQCOAS ARQUITECTURA I URBANISME SLP
ARQUITECTES REDACTORS: ALBERT SIMÓ / ORIOL MONFORT
INFRAESTRUCTURES: INVALL FM SL
MOBILITAT: DOYMO

arQcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

Volum 1 de 4

Juliol 2016



INVALL

ÍNDEX

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CRITERIS ECONÒMICS
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. RESIDUS SÒLIDS
11. IMPACTE AMBIENTAL
12. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
13. DOCUMENTS DEL PROJECTE
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
15. PRESSUPOST

ANNEXES

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ
ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PLA D'OBRA
ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. DEMOLICIONS
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
5. PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
   - 5.A. Rotonda
   - 5.B. Zona Verda
6. PAVIMENTACIÓ
   - 6.A. Pavimentació General
   - 6.B. Secció tipus i Planta
   - 6.C. Detalls
7. SENYALITZACIÓ
   - 7.A. Planta
   - 7.B. Semaforia
   - 7.C. Detalls
8. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
   - 8.A. Planta
   - 8.B. Detalls
9. XARXA DE SANEJAMENT
   - 9.A. Planta
   - 9.B. Perfils
   - 9.C. Detalls
10. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
    - 10.A. Planta
    - 10.B. Detalls
11. BT I MT
12. TELECOMUNICACIONS
13. XARXA DE GAS
14. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG I DRENATGE
15. BASSA DE REG
    - 15.A. Planta i Perfils longitudinals.
    - 15.B. Planta i seccions.
    - 15.C. Detalls.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42

AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 4
2. OBJECTE 6
3. SITUACIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 7
4. SOLUCIÓ PROPOSADA 8
5. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT 9
6. REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 9
7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 10
7.1 TREBALLS PREVIS 10
7.2 MOVIMENT DE TERRES 10
7.3 XARXA DE SANEJAMENT 10
7.4 FERMS I PAVIMENTS 12
7.4.1 Esplanada 12
7.4.2 Ferms 12
7.4.3 Voreres 13
7.5 XARXA D'AIGUA POTABLE 14
7.6 XARXA ELÈCTRICA 14
7.6.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió 14
7.6.2 Xarxa elèctrica de Mitja Tensió 15
7.7 XARXA DE TELECOMUNICACIONS 16
7.8 XARXA DE GAS 16
7.9 ENLLUMENAT EXTERIOR 17
7.10 ENJARDINAMENT 18
7.10.1 Plantacions en Rotonda 19
7.10.2 Plantacions a la Zona Verda Lineal 19
7.11 REGS I DRENATGES 19
7.11.1 Regs 19
7.11.2 Drenatges 20
7.12 BASSA DE REG 21
7.12.1 Introducció 21
7.12.2 Bases de disseny 22
7.12.3 Necessitats mínimes d'aigua pel reg de les Zones Verdes de les Illes 3 i 4 23
7.12.4 Volum d'aigua d'escorrentia a laminar 24
7.12.5 Característiques de la bassa 26

7.12.6 Pericó de bombament 26
7.12.7 Enjardinament i reg 27
7.13 MOBILIARI URBÀ 27
7.14 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL 28
8. SERVEIS AFECTATS 28
9. MATERIALS I SENYALITZACIÓ 28
10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 29
11. CONTROL DE QUALITAT 29
12. RESIDUS SÒLIDS 30
13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 30
14. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 31
15. CRITERIS ECONÒMICS 31
14.1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 31
14.2. PREUS 31
14.3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS 32
14.4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 32
14.5. REGIM D'APORTACIONS 32
14.6. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE 32
16. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES 32
17. DOCUMENTS DEL PROJECTE 33
18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 35
19. PRESSUPOST 36

1. ANTECEDENTS

L'any 2.004 es redactà el "Text Refós del Pla Parcial SUR-42 Torres Salses, Lleida, Segrià", aprovat definitivament en data 07/04/04 i publicat al núm. 4227 del DOGC, el dia 28/09/04. Així, l'octubre de 2.004, PROYECTEC redactà el "Projecte Constructiu d'Urbanització del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42) del Pla General de Lleida". En data 14/02/06, per acord de la Junta de Govern Local es va aprovar definitivament el Projecte d'Urbanització, publicat al BOP núm. 36 de data 16/03/2.006.

Així l'octubre de 2.008 varen finalitzar les Obres d'Urbanització a càrrec de ROMERO POLO, i que van ser executades d'acord amb el Projecte.

Per altra banda, des del 2.007 trobem el "Text Refós de la Modificació Puntual del Pla General de Lleida per situar els aprofitaments urbanístics municipals afectats pel desviament de les línies elèctriques d'alta tensió de Magraners SUR-42 i SUR-31". Posteriorment amb l'aprovació el 2.009, es va tramitar la "Modificació del Pla General de Lleida per l'establiment d'una densitat addicional per l'habitatge plurifamiliar de protecció pública al SUR-42".

Arrel de les 2 anteriors modificacions del Planejament General, que han introduït noves determinacions sobre els paràmetres fonamentals del Pla, el març de 2.006 es va redactar la "Modificació Puntual del Pla Parcial urbanístic Sector SUR-42 Torres Salses Lleida, Segrià", que a banda de recollir les anteriors modificacions, modifica la qualificació de gran part de les illes centrals 3 i 4, amb la intenció de promoure la implantació de noves superfícies comercials i d'usos terciaris i logístics, enlloc dels sostre residencial inicialment previst, i a l'inversa, modificar la qualificació de l'illa 10 per tal de preveure usos residencials enlloc dels terciaris, logístics, i comercials, actualment vigents; així com la tipologia residencial de l'illa 5.

Al mateix temps, el Document ajusta alguns paràmetres no fonamentals del Pla Parcial, i adapta la regulació dels usos a la Normativa del Pla General de Lleida. Finalment s'aprofita per introduir també la reserva del 30% del sostre total residencial del Sector a destinar a l'habitatge de protecció d'acord a la legislació vigent, atès que no va quedar establert en la modificació d'increment de densitat esmentada:

	SECTOR SUR-42 - PLANEJAMENT VIGENT		SECTOR SUR-42 - PROPOSTA	
SUPERFÍCIE ÀMBIT	100.00%	**550,530.80 m²**	100.00%	**550,530.80 m²**
SISTEMES	44.82%	**246,750.12 m²**	48.50%	**266,998.38 m²**
Total Espais lliures	17.95%	**98,801.85 m²**	19.15%	**105,449.28 m²**
Sistemes Generals		77,144.53		77,144.53
Sistemes Locals		21,657.32		28,304.75
Total Equipaments	7.23%	**39,812.54 m²**	8.02%	**44,143.72 m²**
Sistemes Generals		12,626.10		12,626.10
Sistemes Locals		27,186.44		31,517.62
Total Vialitat	19.64%	**108,135.73 m²**	21.33%	**117,405.38 m²**
Sistemes Generals		106,340.53		107,458.54
Sistemes Locals				8,151.64
Superficie cessió sistema viari		1,795.20		1,795.20
ZONES	55.18%	**303,780.48 m²**	51.50%	**283,532.22 m²**
Sòl aprofitament privat		303,780.48 m²		283,532.22 m²
Ús Residencial	52.15%	287,119.98 m²	25.82%	142,120.25 m²
Ús Comercial, Terciari, Logístic	3.03%	16,660.50 m²	25.69%	141,411.97 m²
TOTAL SOSTRE EDIFICABLE		**208,063.300 m²st**		**208,025.376 m²st**
	TOTAL SECTOR SUR-42		**TOTAL SECTOR SUR-42**	
APROFITAMENT (i.o)		**0.40 m²st/m²s**		**0.40 m²st/m²s**
SOSTRE MÀXIM TOTAL	100.00%	**208,063.300 m²st**	100.00%	**208,025.376 m²st**
Residencial	92.71%	192,896.800 m²st	70.79%	147,251.890 m²st
Terciari, Comercial, Logístic	7.29%	15,166.500 m²st	29.21%	60,773.485 m²st
DENSITAT HABITATGES		**20 (+20) hab/Ha**		**20 (+20) hab/Ha**
NOMBRE MÀXIM HABITATGES	100.00%	1,099 hab	100.00%	**1,433** hab
Total Habitatges Renda Lliure (HLL)	100.00%	1,099	64.48%	924
Total Habitatges Protegits (HP)	0.00%	0	35.52%	509
Habitatge de Protecció General o especial (HPP)	0.00%	0	23.80%	341
Habitatge de preu Concertat (HPC)	0.00%	0	11.72%	168
RESERVA SOSTRE I HABITAT. DE PROTECCIÓ				
SOTRE MÀXIM HABITATGES	100.00%	**192,896.800 m²st**	100.00%	**147,251.890 m²st**
Total Habitatge Renda Lliure (HLL)	70.00%	192,896.800 m²st	69.88%	102,902.598 m²st
Total Habitatge Protegit (HP) *	30.00%	0.000 m²st	30.12%	44,349.293 m²st
Habitatge de Protecció General o especial (HPP)	20.00%	0.000 m²st	20.12%	29,624.019 m²st
Habitatge de preu Concertat (HPC)	10.00%	0.000 m²st	10.00%	14,725.274 m²st

Quadre resum de Zonificació del Planejament vigent i Proposat

Finalment, i per encàrrec dels Promotors de la Urbanització, INVALL, SA redacta aquest “Projecte Constructiu de millora viària del Sector urbanístic SUR-42 al TM de Lleida (Segrià)”, a partir de l'ordenació de l’àmbit desenvolupada a la Modificació Puntual del Pla Parcial.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest Projecte Constructiu és definir i valorar les Obres que comprenen els treballs d'urbanització de vials i zones verdes incloses a la Modificació Puntual del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42), per tal de promoure la implantació de noves superfícies comercials i d'usos terciaris i logístics, enlloc dels sostre residencial inicialment previst, i amb una superfície total de 550.530,60 m^2, dotant-los de les infraestructures i instal·lacions necessàries per la posada en servei de les parcel·les que comprenen l'àmbit modificat d'actuació.

3. SITUACIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

La situació geogràfica del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42) es troba al marge esquerre del Riu Segre, al sud-est del centre històric de la ciutat i entre els Barris de Magraners i Bordeta. Aquest es troba separat del centre de la ciutat per la línia de FFCC Barcelona-Lleida, l'Av del Pla d'Urgell, el Canal de Serós, la variant sud de Lleida (C-13), i el Riu Segre.

L'àmbit del Pla Parcial limita al nord amb dos sectors de planejament: el SUR-25 i el SUR-31, al sud-est amb la variant sud de Lleida i el SUR 26, i a l'Oest amb la línia de FFCC.

L'àmbit s'ajusta a la Modificació Puntual del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42) de març de 2.016, i la definició de la Urbanització del SUR-42 executada l'any 2.008.

4. SOLUCIÓ PROPOSADA

La definició de los modificacions del sistema viari i de les seccions transversals dels carrers s'han basat en l'establert en la Modificació del Pla Parcial, segons l'Obra d'urbanització executada del SUR-42, i de les directrius del Servei d'Urbanisme de l'Ajuntament de Lleida.

Les noves infrastructures de serveis han estat dimensionades i dissenyades segons els paràmetres urbanístics i de traçat de vials, tenint en compte en tot moment les normatives, directrius i sol·licituds de les diferents Companyies i empreses concessionàries de serveis.

5. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT

L'Annex núm. 1 Topografia i Traçat del present Projecte conté la definició analítica del traçat en planta i alçat dels vials modificats del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42). El sistema viari de l'actuació de millora afectarà a dos tipus de Vials: els Vials Públics i els Vials Privats. Les modificacions són:

Vials Públics:

Vial	Situació respecte l'actualitat	P.K. inici	P.K. final	Longitud (m)	Amplada total	Carrils	Aparcament	Carril bici	Voreres
Rotonda	Nova rotonda (a la cruïlla entre Vial-08 i Vial-M1)	0+000	0+201, 06	138	Radi 32 m	2x3,80 m	-	2,00 m	2,00 m

La definició de la rasant de la rotonda ha tingut en compte les rasants actuals de les calçades i voreres del Vial Int-08 i Vial Int-M1.

Vials Privats:

Vial	Situació respecte l'actualitat	P.K. inici	P.K. final	Longitud (m)	Amplada total	Carrils	Aparcament	Carril bici	Voreres
Int-15	Eliminació	0+020	0+120	100	12 m	1x4 m	-	-	2x4 m
Int-16 (Vial A)	Eixamplament	0+020	0+120	100	22 m	1x10,5 m	-	-	2x5,75 m
Int-17	Eliminació	0+020	0+120	100	12 m	1x4 m	-	-	2x4 m

La rasant del Vial que s'eixampla s'ajusta exactament a la rasant actual existent.

Zona Verda lineal:

Vial	Situació respecte l'actualitat	P.K. inici	P.K. final	Longitud (m)	Amplada total	Carrils	Aparcament	Carril bici	Voreres
ZV lineal	Nova ZV a l'illa B (entre el Vial-M1 i Vial-07)	0+004	0+142	138	20 m	8 m	-	-	2x6 m

La definició de la rasant de la Zona Verda lineal ha tingut en compte les rasants actuals de les calçades i voreres del Vial Int-M1 i Vial Int-07, així com els que intersecta en el seu pas, com el Vial Int-10.

6. REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

L'Annex núm. 1 Topografia i Traçat del present Projecte inclou les dades per efectuar el replantejament i definició geomètrica dels vials i canalitzacions projectades en la urbanització objecte d'estudi. En concret s'inclouen els llistats analítics dels punts de replanteig i els perfils transversals del terreny.

7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

7.1 Treballs previs

Els treballs previs consistiran en la neteja, esbrossada, enderroc de paviments de vials existents, i retirada de xarxes i equipaments, i dins l'àmbit del Projecte de millora.

7.2 Moviment de terres

El moviment de terres en el conjunt de la urbanització és realitzarà en primer lloc mitjançant l'excavació de terra vegetal, allà on calgui. Posteriorment s'executarà el desmunt i terraplè amb mitjans mecànics.

D'acord amb les dades extretes de l'Informe geotècnic amb títol: "Estudi geotècnic Urbanització SUR-31 i SUR-42. PTDA TORRE SALSES " realitzat pel CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, i inclòs en el Projecte original de 2.004, s'ha considerat la formació d'esplanades tipus E1 en els Vials públics i tipus E2 en els Vials privats.

7.3 Xarxa de sanejament

La xarxa de sanejament del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42) ja executada és del tipus unitari. El punt de desguàs del conjunt de la xarxa de sanejament del SUR-42 és la definida al futur *Col·lector del Pla de Magraners*, el qual creuarà la línia de FFCC situada a l'Oest del Sector. El tram de connexió entre aquest encreuament i els col·lectors propis de la urbanització es realitza en la Zona Verda de l'AVE.

L'Annex núm. 5 Càlculs Xarxa Sanejament del present Projecte adjunta un estudi dels cabals d'aigües pluvials per tot el Sector, i formula a partir d'unes bases de càlcul, una estimació del cabal màxim d'aigües pluvials en els vials de la urbanització per un període de retorn de 10 anys. Posteriorment es justifica la idoneïtat del dimensionament hidràulic dels actuals col·lectors instal·lats. Queda plenament justificat que la xarxa de sanejament actual ja seria suficient per absorbir les millores viàries que inclouen el present Projecte de millora: nova rotonda, nova Zona Verda lineal, ..., i, sobretot, pel canvi d'usos de les illes 3 i 4 (comercial enlloc de residencial).

Pel que respecta als canvi d'usos de les illes 3 i 4, dins el mateix Annex núm. 5, s'ha realitzat l'Estudi hidrològic i hidràulic, que determina el cabal punta d'aigua de pluja que recullen específicament aquestes 2 Illes, i per la nova tipologia d'ús, i introduint mesures per reduir el cabal sobre la xarxa de pluvials, com el disseny de paviments porosos drenants d'infiltració cap al terreny, com per exemple a la zona d'aparcaments.

L'aigua de pluja recollida en aquestes 2 illes, es conduirà per gravetat, i mitjançant una canonada de formigó armat de FA DN 1200 mm, classe III segons norma ASTM C-76M, amb junta elastomèrica, fins la Zona Verda ubicada a l'extrem nord-oest de l'àmbit, on dins l'abast del present Projecte s'inclou l'execució d'un Bassa de Reg que subministrà per impulsió el cabal d'aigua necessari pel reg específic d'arbrat i enjardinament de les Illes comercials 3 i 4.

D'acord amb les converses realitzades, aquesta Bassa de Reg estarà interconnectada amb el Canal de la Comunitat General de Regants del Canals d'Urgell (CR), que ressegueix el límit nord del SUR-42, i entubat durant les Obres del SUR-42 de l'any 2.008, per tal de cedir pel reg de la CR una part de l'excedent d'aigua de pluja de les Illes 3 i 4, o bé per ser laminada aigües avall. A l'inversa, en èpoques de manca de recursos hídrics a les Illes 3 i 4, o bé per mantenir un resguard mínim a la pròpia Bassa, la Bassa de reg s'alimentarà del Canal. Es descriu en més profunditat aquesta Bassa a l'apartat 7.12. Bassa de Reg.

Dins l'abast del present Projecte de millora, només es contemplen les següents actuacions a la xarxa de sanejament (pous, canonada, embornals, i escomeses):

Eix Vial	**Actuació**	**DN (mm)**	**P.K. inici**	**P.K. final**	**Longitud (m)**	**i (%)**
Rotonda	Reconnexió d'embornals	DN200	-	-	-	-
Int-15	Eliminació de tot el tram	DN400	0+020	0+120	100	-
Int-17	Eliminació de tot el tram	DN400	0+020	0+120	100	-
ZV lineal	Nova xarxa	DN400	0+000	0+206	206	0,35%
Illes comercials 3 i 4 a Bassa de Reg	Nova xarxa	DN1200	0+000	0+331,68	331,68	0,5%

La xarxa de sanejament i els seus elements es troben grafiats a la col·lecció de plànols núm. 9.

Les noves conduccions de la xarxa de sanejament es realitzaran mitjançant col·lectors de PEAD (diàmetres inferiors a 800 mm), o bé de FA (per diàmetres superiors).

La xarxa projectada també inclourà els elements d'evacuació de l'aigua de pluja amb embornals sifònics de fosa dúctil, les respectives connexions al col·lector, i les escomeses de les parcel·les. Aquestes connexions es realitzaran mitjançant tub de PEAD de DN 200 mm.

Per tal de procedir a la neteja i inspecció dels diferents trams de col·lector s'han, previst pous de registre amb elements prefabricats de formigó, graons d'acer i tapa de fosa dúctil. Els diàmetres d'aquest pous seran de 120 cm.

De forma addicional s'ha previst la connexió dels elements de drenatge de l'arbrat dels vials i les Zones Verdes mitjançant canonada de PVC de DN 110 mm.

-Cas de necessitat, les canonades es protegiran amb un mínim de 30 cm de formigó HM-20/P/20/I armat amb malla electrosoldada d'acer B 500 T ∅10 15x15 cm.

S'ha previst l'execució d'una cuneta triangular "tipus americana" de 1,10 m d'amplària, sense revestir, al límit de la vorera i el terreny existent en les parcel·les per drenar l'aigua de pluja de les mateixes.

7.4 Ferms i paviments

L'Annex núm. 3 Pavimentació del present Projecte de millora conté la definició de la secció tipus de ferm a construir en els diferents nous Vials de la urbanització d'acord amb la Instrucció 6.1-IC Secciones de Firmes.

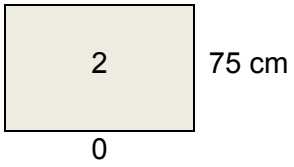
Tot seguit es detalla les característiques per la formació del ferm i els paviments emprats en els vials i voreres objecte d'estudi:

7.4.1 Esplanada

Segons el corresponent Projecte Constructiu de 2.004 el sòl existent és tolerable, i la explanada a construir tipus E1, especificant-ne els gruixos necessaris de sòl seleccionat i sòl estabilitzat.

Segons el Projecte As Buit de 2.008 però, s'ha construït una explanada formada per 40 cm de sòl seleccionat. Aquesta secció no es correspon amb cap tipus d'esplanada segons normativa vigent.

Considerarem per tant què l'esplanada desitjada no és una E1, si no una E2 (E_{V2} ≥ 120 MPa), segons la instrucció 6.1 IC, sobre un sòl existent tolerable (tipus 0) és necessària una capa de 75 cm de gruix de sòl seleccionat tipus 2 (art. 330 PG-3):



Per tant, als vials existents s'incrementarà en mínim 35 cm la capa d'esplanada existent.

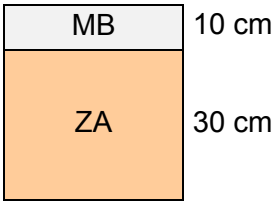
En el cas que l'amplada transversal dels vials projectats superi la dels vials actuals, serà necessari eliminar la capa de material inadequat existent i posteriorment aplicar tota la secció de 75 cm de sòl seleccionat.

Si fos necessari terraplenar en algun cas el material seria com a mínim tolerable.

7.4.2 Ferms

Per a la determinació de la secció a utilitzar s'ha considerat també la instrucció 6.1-IC Secciones de Firmes.

Ateses les característiques del Sector a urbanitzar, i tal com es va fer al Projecte original, es considera una categoria de trànsit T41 (entre 25 i 50 vehicles pesats diaris màxim) L'esplanada es considera tipus E2 (realitzades les operacions detalles al punt anterior). I per un ferm de paviment asfàltic, la secció triada és la 4121:



La secció resultant és la següent:

- asfalt de rodadura tipus AC-16 surf B50/70 S amb àrid granític (5 cm);
- reg d'adherència amb emulsió bituminosa C60B4 TER;
- base asfàltica tipus AC-22 base B50/70 G amb àrid calcari (5 cm);
- reg d'emprimació amb emulsió bituminosa C50BF5 IMP; i
- base tot-ú artificial compactat al 98% PM (30 cm).

El pendent transversal de les calçades serà del 2% a dues aigües des de l'eix fins a la vorera. En el cas de la rotonda serà de l'1% cap a l'exterior.

7.4.3 Voreres

Les voreres es dediquen exclusivament al trànsit de vianants, i per tant no han de ser dimensionades sota cap criteri estructural que contempli el trànsit de vehicles. La secció de ferm serà l'actual:

- panot gris 20x20x4 cm sobre 10 cm de formigó HM-20/P/20/I;
- base de tot-u artificial compactat al 95% PM (20 cm).

Les voreres s'encintaran amb vorada prefabricada de formigó doble capa tipus T3 14/17x28x100 cm, i rigola de morter de ciment banc 20x20x8 cm.

Als vials de convivència, on el nivell de la vorera és el mateix què el de la calçada, la secció estructural serà la mateixa, però la separació entre elles es realitzarà amb una peça de rigola de formigó prefabricat gris de 20 cm d'amplada i 1 m de longitud, col·locada al mateix nivell.

Els escossells dels arbres dels vials seran de 92x92 cm. i 20 cm. de fondària, i estaran formats amb 4 peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntats amb morter de ciment i col·locats sobre una base de formigó. Finalment s'acabaran amb un paviment de llambordes ceràmiques de forma rectangular, de 10x20 cm. i 8 cm. de gruix, col·locades sobre una base de sorra.

Els guals guals de vehicles i vianants seran unes peces de formigó prefabricat vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior gravat i de forma rectangular de 60x40 cm. i 10 cm. de gruix, col·locades amb morter de ciment de 5 cm. de gruix.

7.5 Xarxa d'aigua potable

La infrastructura d'abastament d'aigua potable la formen canonades de PEAD i PN 10 bar de diàmetres nominals 125, 90 i 75 mm en disposició soterrada. La distribució és en forma de malla i els Vials Públics compten amb canonades de 125 i 90 mm. i els Privats de 75 mm., amb l'excepció del Vial Int-14 que serà de 90 mm.

La connexió a la xarxa general d'abastament es realitza a través de la vorera de serveis destinada a tal efecte present fora de l'àmbit de la urbanització. El punt de connexió es a la xarxa existent als Magraners i es realitza amb dos tubs de diàmetre 125 mm.

La xarxa existent també inclou elements singulars com: vàlvules de comporta manual de fosa, hidrants contra incendis i boques de reg.

Dins l'abast del present Projecte de millora, i d'acord amb la ordenació fixada a la Modificació Puntual de Pla Parcial Urbanístic - Sector SUR 42 - Torres Salses de març de 2.015, només serà necessari retirar les xarxes d'abastament d'aigua que discorren sota els actuals Vials Privats a demolir: Int-15, Int-17, entre les vàlvules de comporta ubicades a l'inici i final dels Vials, i de DN 75 mm. Pel que fa al Vial A (Int-15), caldrà demolir i refer sota la nova vorera, els 2 trams de canonada de PEAD i PN 10 bar DN 75 mm.

També caldrà retirar els trams de canonada existents de DN 75 mm afectats per la nova Zona Verda lineal. Aquests trams formen part de les xarxes interiors de les illes 3 i 4, que caldrà també demolir quan es procedeixi a la reorganització de les esmentades illes en zones comercials, i que evidentment no forma part de l'abast del present Projecte.

A l'Annex núm. 2 de Serveis afectats s'adjunta el Pressupost d'Aigües de Lleida-Aqualia per dur a terme els treballs de desconnexió i anulació propis de Companyia associats a la retirada de les xarxes indicades anteriorment, i de les Illes 3 i 4.

Finalment, considerant que la màxima distància entre dos hidrants, mesurada en espai públic, ha de ser de 200 m, es projecta un nou hidrant soterrat de diàmetre 100 mm i dos sortides de 70 mm al Vial 5, d'acord amb l'Annex núm. 5 de Càlculs Xarxa d'abastament d'aigua.

7.6 Xarxa elèctrica

7.6.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió

Es veuran afectades, i per tant retirades, les línies elèctriques y/o entubacions de BT instal·lades sota els Vials Privats: Int-15, Int-17, des de les sortides dels quadres de BT de les Estacions Transformadores

(ET), i fins les escomeses en parcel·les existents, en forma d'armaris de distribució per urbanitzacions (ADU). Els trams de línia de BT afectats per la Zona Verda lineal caldrà retirar-los (també s'haurien d'enretirar quan es reorganitzi internament les illes 3 i 4).

També caldrà contemplar els treballs de desconnexió i anulació de les instal·lacions de BT relacionats amb l'abast del present Projecte.

L'única actuació que es contempla és allargar el tub corrugat de DN 80 mm fins els armaris de FECSA ENDESA associat a la semaforització.

Els conductors són unipolars d'Alumini de secció 1x240 mm^2 del tipus UNE RV 0,6/1 kV per les fases i de secció 1x150 mm^2 pel neutre.

Sobre el terreny sembla que no existeix el cablejat de BT des dels Quadres de BT de les Estacions Transformadores i fins les escomeses en les parcel·les. D'acord amb l'As Built de l'any 2.008, redactat per ROMERO POLO, hi haurien de ser-hi. Aquests cablejat hauria de ser reposat pel Responsable.

7.6.2 Xarxa elèctrica de Mitja Tensió

El subministrament elèctric exterior en Mitja Tensió de la urbanització és una línia elèctrica soterrada que prové de la Subestació dels Magraners d'ELECTRA CALDENSE, i travessa el Sector per la vorera del Vial-M1. Aquesta línia està constituïda per una prisma de formigó amb 1 tub de DN200 mm més 4 de DN 160 mm. En els creuaments de Vials aquest prisma és de 2 tubs de DN 160 mm. Aquesta línia es veurà afectada per la construcció de la nova rotonda, per la qual cosa els trams que quedin directament sota calçada caldrà protegir-los amb un dau de formigó HM-20/P/20/I, així com desplaçar les arquetes de 80x80 cm fora de la calçada.

La xarxa de distribució interior de MT per al subministrament elèctric al SUR-42 consta de diferents estacions transformadores en tipologia d'anella. La línia soterrada de MT està formada per un circuit amb 3 cables d'aïllament 18/30 kV de 1x240 mm^2 i d'alumini.

Hi ha una altra afectació dins l'abast d'aquest Projecte de millora, i és el creuament entre la línia interior de MT i nova Zona Verda lineal. En aquest punt la línea de MT es protegirà, degudament entubada dins canalitzacions de PVC de DN 160 mm, amb un dau de formigó HM-20/P/20/I. En el Vial-05 també es protegirà amb un dau de formigó la línia de MT, el creuament (per sota) de la canonada de FA de DN1200 mm que des de les illes 3 i 4 es dirigeixen a la nova Bassa de reg.

Finalment, caldrà incloure els treballs de desconnexió i anulació de les instal·lacions de BT relacionats amb l'abast del present Projecte.

Sobre el terreny sembla que no existeix ni el cablejat entre les Estacions Transformadores ni l'aparamenta interior d'aquetes Estacions (només hi ha el prefabricat). D'acord amb l'As Built de l'any 2.008, redactat per ROMERO POLO, hi hauria de ser-hi. Aquestes Estacions haurien de ser reposades pel Responsable.

7.7 Xarxa de telecomunicacions

La infraestructura de la xarxa de telecomunicacions de TELEFONICA està executada amb a un prisma de formigó format per 6 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal com a xarxa principal en els Vials Públics i Privats. Addicionalment, en aquests darrers s'ha previst una canalització amb 2 ó 4 tubs de PVC per tal d'implantar la xarxa de telecomunicacions a totes les parcel·les. El punt de connexió de la xarxa de telecomunicacions es realitzarà a partir de la vorera de serveis fora de l'àmbit de la urbanització, i aquest serà als Magraners.

Seran bàsicament aquests prismes de formigó de 2 ó 4 tubs els que caldrà demolir en els Vials Privats Int-15, Int-17. Al igual que els trams de canalització amb 2 tubs afectats per la nova Zona Verda lineal.

Durant l'execució de la nova rotonda, a la cruïlla entre Vial-08 i Vial-M1, caldrà desviar fins dins les noves voreres, els prismes de formigó de 4 tubs de PVC de 110 mm que discorren pel Vial-M1, així com els pericons de telecomunicacions tipus D. També caldrà desplaçar fins dins les noves voreres els prismes de formigó de 4 tubs de PVC de 110 mm, i pericons tipus D, del Vial Privat Int. 16. Anàlogament també caldrà desviar la xarxa de telecomunicacions de l'Ajuntament de Lleida constituïda per un prisma de 2 tubs corrugats de doble capa de DN 125 mm, així com les arquetes de 60x60 cm.

En el Vial -05 es protegirà (si cal) amb formigó el prisma de l'Ajuntament en el creuament (per sota) de la canonada de FA de DN1200 mm que des de les illes 3 i 4 es dirigeixen a la nova Bassa de reg.

De forma anàloga a les anteriors instal·lacions, també serà necessari dur a terme els treballs de desconnexió i anulació de la xarxa de telecomunicacions associada a l'abast del present Projecte.

7.8 Xarxa de gas

La implantació del servei de gas està realitzat mitjançant canonades soterrades a la vorera amb tubs de PEMD, de diàmetres nominals 250, 200, 160, 110 i 90 mm per als Vials Públics i Privats segons es detalla als Plànols.

La xarxa que caldrà demolir en els Vials Privats Int-15, Int-16, i Int-17 seran de DN 110 mm, al igual que els trams de canalització afectats per la nova Zona Verda lineal. La xarxa del Vial Int-16 es reposarà sota la nova vorera amb el mateix tipus de canonada de PEMD de DN 110 mm.

Durant l'execució de la nova rotonda, a la cruïlla entre Vial-08 i Vial-M1, no es preveu afectar cap de les canonades que discorren per vorera (de DN 160 i 200 mm). Només caldrà tenir especial cura de no afectar en el creuament existent del Vial-M1 de DN 200 mm.

Finalment, caldrà incloure els treballs de desconnexió i anulació de les instal·lacions de gas relacionats amb l'abast del present Projecte.

7.9 Enllumenat exterior

L'Annex núm. 6 Càlculs xarxa d'enllumenat del present Projecte de millora conté el dimensionament de les noves instal·lacions necessàries fruït del present Projecte. En aquest Annex s'adjunta la normativa aplicada, els nivells d'il·luminació a aconseguir, els càlculs lumínics i elèctrics efectuats, així com els quadres de comandament previstos i els criteris d'estalvi energètic considerats.

En els Vials Privats Int-15, Int-17, es preveu demolir i desmuntar les instal·lacions d'enllumenat afectades: daus de formigó, cablejat, bàculs, i llumeneres, fins el Quadre. Les columnes són de 7 metres d'alçada i la lluminària és una SON-TP100W (VSAP), amb les columnes al portell a una interdistància de 15/30 metres. Els conductors són de coure, cable tetrapolar tipus RV-0,6/1 KV, de 6 mm^2. Per la posta a terra s'ha emprat un cable de coure nu de 35 mm^2 de secció i piquetes d'acer cobrejat a cada punt de llum.

A la Rotonda les lluminàries es desplaçaran les que actualment il·luminen la cruïlla, així com nous projectors. En el Vial A, es desplaçaran les llumeneres existents fins deixar-les a la nova vorera projectada.

Forma part de l'abast del present Projecte la definició de les noves llumeneres que es corresponen a les dos seccions tipus corresponents als dos nous elements geomètrics:

- La nova Rotonda, amb un illot de 22,380 m de radi i una corona de 8,20 m.
- La nova Zona Verda lineal, amb una amplada constant de 20 m.

En funció de les necessitats de cada secció s'utilitzaran dos tipus de punts de llum diferents:

- A la Rotonda s'instal·larà un conjunt lumínic format per dos projectors Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada.
- A la Zona Verda s'instal·larà un conjunt lumínic format per una llumenera tipus TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada.

Els principals criteris de disseny considerats són els següents :

- Per a les interseccions principals, projectors amb doble làmpada.
- Per als vials públics de més amplada, columnes al portell de doble braç, per a il·luminar calçada i vorera. Addicionalment, una columna de vianants entre columnes de doble braç.
- Per als vials públics de menys amplada un sistema d'il·luminació amb bàculs al portell.
- Per als vials privats i vials públics d'un únic carril, columnes amb projector tipus vianants.

Les principals característiques dels punts de llum es resumeixen a continuació:

<u>Instal·lació elèctrica</u>

La distribució de l'energia elèctrica de la instal·lació d'enllumenat es projecten soterrades passant per la base de formigó de les voreres, protegides amb tub de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre, a

una fondària aproximada de 0'40 m i embeguts al formigó base de les vorades. Als creuaments dels carrers, i en general als llocs transitats per vehicles, les línies soterraran a 1 m de fondària. El nombre de tubs serà com a mínim igual al de línies més 2 i sempre en nombre parell, es formigonaran a tot el voltant, i es situaran registres a cada costat del creuament. A la Zona Verda les línies també es protegiran amb formigó i es soterraran a 1 m de fondària.

Els conductors seran de coure, cable tetrapolar tipus UNE RV-0,6/1 KV, amb secció mínima pel conductor soterrat de 6 mm^2. Segons els càlculs la totalitat de les línies seran de secció mínima (6 mm^2). L'aïllament serà de polietilè reticulat, per una tensió de servei de 1.000 Volts.

No es farà cap connexió ni derivació als trams de línies, havent-se de fer a les caixes de derivació, mitjançant regletes de borns, instal·lades en el registre de la columna.

Es disposarà d'una posada a terra de tota la instal·lació: serà directa i sense fusibles, amb secció suficient entre les parts, a l'objecte d'aconseguir què en el conjunt de la instal·lació i superfície propera, no existeixin diferències de potencial perilloses. Al mateix temps permetrà el pas a terra dels corrents de falla o les descàrregues d'origen atmosfèric.

En aquesta instal·lació d'enllumenat públic, el sistema de posada a terra emprat serà, amb cable nu de coure de secció 35 mm^2 i picots d'acer cobrejat, a cada punt de llum i centre de comandament.

Les noves línies penjaran dels mateixos armaris d'enllumenat exterior existents:

- Quadre de comandament 1, línies 9 i 10 (substitució dels 4 fanals existents a la cruïlla per 4 projectors de la nova Rotonda).
- Quadre de comandament 2, línies 5 i 6 (15 nous punts de llum per línia per il·luminar la nova Zona Verda).

Els armaris actual (excepte els 7 i 8) ja disposen d'una caixa general de protecció i mesura per a subministrament trifàsic (400/230 V). Els quadres de protecció i control d'enllumenat exterior tenen 6 sortides. A més, disposen de doble nivell d'alimentació dels circuits, tot això per efectuar un estalvi energètic quan les necessitats d'il·luminació disminueixin.

Sobre el terreny no existeixen les llumeneres de la Urbanització, ni el cablejat, ni la instal·lació interior dels Quadres. D'acord amb l'As Built de l'any 2.008, redactat per ROMERO POLO, hi haurien de ser-hi. Aquestes llumeneres haurien de ser reposades pel Responsable.

7.10 Enjardinament

Així, es poden distingir tres àmbits d'estudi diferents:

- Al vial A, on caldrà actuar sobre l'arbrat desplaçant l'existent ("*Prunus Pisardi")* a la nova vorera.
- L'illot central de la rotonda projectada.
- La Zona Verda paral·lela al carrer d'en Vilà entre l'avinguda de Torres Salses i la d'Aurèlia Pijoan.

La definició de zones verdes de l'Annex núm. 7 Enjardinament i Xarxa de reg, s'ha realitzat en consonància amb les espècies i definició actual, però és una proposta què haurà de ser corroborada pels Tècnics municipals.

En els Vials Privats Int-15, Int-17, i l'actual cruïlla entre el Vial M1 i el Vial-8 (ubicació de la nova Rotonda), i l'arbrat afectat per la Zona Verda Lineal en els Vials Int-01 i Int-10, alhora d'demolir els paviments previstos, també s'extraurà l'arbrat actual ("*Prunus Pisardi", "Aesculus Hippocastanum", "Melia Azederach")*, i es valorarà, vist el seu estat, el seu transplantament a una nova ubicació.

7.10.1 Plantacions en Rotonda

Seguint amb el criteri de continuïtat amb la vegetació existent, les espècies escollides a la Rotonda són les següents:

ROTONDA	
Melia Azederach	4 unitats
Aesculus Hippocastanum	4 unitats
Prunus Laucerasus	4 unitats/m^2

A l'Annex núm. 7 Enjardinament i Xarxa de reg, s'adjunten les fitxes amb les principals característiques.

7.10.2 Plantacions a la Zona Verda Lineal

Seguint amb el criteri de continuïtat amb la vegetació existent, les espècies escollides són les següents:

ZONA VERDA	
Melia Azederach	16 unitats
Acer Negundo	28 unitats

A l'Annex núm. 7 Enjardinament i Xarxa de reg, s'adjunten les fitxes amb les principals característiques.

Pel que fa a les superfícies de gespa es preveu la plantació d'una barreja formada per ray-grass anglès (Lolium perenne), poa de prat (Poa pratensis), festuca (Festuca rubra) i agrostis blanca (Agrostis estolonifera).

7.11 Regs i drenatges

7.11.1 Regs

Caldrà desmuntar les xarxes de reg per goteig de DN 40 mm i DN 32 mm PN 10 en els Vials Privats Int-15, Int-17. Donat que tampoc es podrà reaprofitar també caldrà fer-ho amb la xarxa del Vial A, i la nova Rotonda, i la xarxa afectada per la Zona Verda Lineal en els Vials Int-01 i Int-10.

També serà necessari dur a terme els treballs de desconnexió i anulació de la xarxa de de reg associada a l'abast del present Projecte.

Es descriu la nova xarxa a l'Annex núm. 7 Enjardinament i Xarxa de reg.

Actualment la urbanització disposa d'una xarxa d'aigua connectada a la xarxa d'abastament d'aigua potable amb 12 escomeses.

Les noves zones verdes projectades no suposen cap nova connexió a la xarxa, si no què es derivarà de la xarxa existent. Concretament de la xarxa connectada a les escomeses 7 i 9 existents.

La xarxa d'alimentació s'ha previst amb tub PEBD DN 63 mm PN 10 bar.

Els arbres es regaran per sistema de degoteig. La xarxa estarà formada per un tub PEBD DN 32 mm PN 10 bar, que alimentarà els tubs de degoteig i les anelles perimetrals de cada arbre.

La instal·lació del tub de degoteig es realitzarà en disposició d'anella al voltant del tronc de l'arbre a una fondària aproximada de 20 cm. Aquest tub anirà col·locat dins d'un tub de drenatge de DN 110 mm.

El tub de degoteig tindrà un diàmetre de 16 mm amb punts d'emissió cada 50 cm. El cabal nominal és de 2,4 l/h en un rang de pressions d,1 a 5 atmosferes.

Seguint criteri de continuïtat es preveu reg per aspersió com a sistema d'irrigació en les zones verdes amb gespa, què són tant la Rotonda con la Zona Verda. La pluviometria a aconseguir és d'aproximadament 7 litres/hora/m^2 en aquestes superfícies. Llavors, el sistema d'aspersió escollit en les zones verdes es detalla a continuació:

- Rotonda: esquema d'instal·lació d'aspersors en triangle amb un solapament del 50% i un angle de cobertura de 180º a l'anella perimetral exterior i a l'interior de 270º. Cabal previst en esquema d'instal·lació: 1.024 litres/hora.

- Zona verda: esquema d'instal·lació d'aspersors en quadrat amb un solapament del 50 % i un angle de cobertura de 180º. Cabal previst en esquema d'instal·lació: 1.183 litres/hora.

La xarxa d'alimentació als aspersors tindrà la mateixa tipologia que la xarxa d'alimentació als tubs de goteig. El sistema d'instal·lació constarà també d'un tub PEBD de DN 32 mm i PN10 bar que tindrà l'origen al pericó de reg i enllaçarà els diferents aspersors.

7.11.2 Drenatges

Per evitar l'hidromorfisme en arbres i arbusts s'ha previst dotar a aquests d'un sistema de drenatge. Aquest es farà tant en els escosells dels vials com en les plantacions de les zones verdes, i presentarà un drenatge longitudinal per tal d'unir els drenatges en els escosells. Finalment farà desguàs al col·lector mitjançant un clavegueró executat amb un tub de PVC de 160 mm de diàmetre.

Addicionalment s'ha previst l'execució d'una rasa drenant de 40 cm. d'amplària per a recollir les aigües procedents de les zones verdes. Aquesta anirà ubicada a la Zona Verda lineal, al límit amb la vorera.

7.12 Bassa de reg

7.12.1 Introducció

Les aigües de pluja generades a les dues Illes central 3 i 4, que fruït de la Modificació del Sector Urbanístic SUR-42 ara seran d'ús comercial, es reaprofitaran totalment com a reg de les pròpies Illes comercials. A més, per tal d'atenuar el cabal punta de pluvials (calculats per un període de retorn de 10 anys) en aquestes Illes, el disseny definitiu del Projecte executiu de les esmentades Illes implementarà mesures d'atenuació del cabal punta de pluvials, del tipus següent:

- Paviments porosos drenants d'infiltració cap al terreny (a espais lliures, aparcaments, ...).
- Construcció de pous o rases drenants.

A banda d'altres mesures de reducció de l'escorriment superficial que el Promotor i el Projecte executiu puguin plantejar com:

- Recollida a les teulades dels edificis (actuant com a bassa de laminació).
- Construcció de dipòsits de laminació (anti-DSU).

Especialment s'haurà de seguir l'establert a la Guia de l'Agència Catalana de l'Aigua denominada "Aprofitament d'aigua de pluja a Catalunya. Dimensionament de dipòsits d'emmagatzematge. Juny 2011".

Així, la resta d'aigua de pluja es recollirà en els punts baixos de les esmentades dos superfícies, i es canalitzarà per gravetat fins la Zona Verda del SUR-42 ubicada al nord-oest del Sector (i per damunt l'Av del Pla d'Urgell), on es construirà una nova Bassa de Reg (coordenades sistema ETRS89: x=304278/y=4608900 aprox.).

Les Illes 3 i 4 ocupen una superfície total de 141.412 m^2. D'acord a l'Annex núm. 5, el càlcul hidrològic acurat d'aquesta àrea comercial amb grans zones verdes, i plantejant mesures d'atenuació del cabal punta de pluvials de l'estil com les anteriors, ens permet calcular el cabal d'aigües pluvials específic per aquesta zona (Q_p) de 2.188 l/s (en contrapartida, el cabal punta d'aigües pluvials específic per aquesta zona (Q_p) en la situació actual és de 1.060,6 l/s).

Conegut el cabal de disseny es procedeix al dimensionament del nou col·lector per gravetat a instal·lar per tal de conduir aquestes aigües de pluja, recollides en els punts baixos de les esmentades dos superfícies, fins la Zona Verda del SUR-42 ubicada al nord-oest del Sector (i per damunt l'Av del Pla d'Urgell.

L'elecció del tipus de material ve condicionada per les habitualment utilitzada pels Servei Tècnics municipals i l'Empresa concessionària del Servei, i que en aquest cas, degut a les dimensions necessàries, segons es justifica a l'Annex núm. 5, és canonada de formigó armat FA de DN 1200 mm, classe III segons norma ASTM C-76M, amb junta elastomèrica.

A l'inici del tram de canonada de DN 1200 mm, dins les Illes 3 i 4, es construirà una arqueta de formigó armat de recollida de les aigües de pluja interiors d'aquestes Illes, a l'interior de la qual hi haurà una reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols.

El pous seran circulars de formigó prefabricat i diàmetre 1,0 m per col·lectors de fins a 400 mm de diàmetre nominal, i de diàmetre 1,2 m per a col·lectors de diàmetre superior. Es situaran als canvis de secció, pendent, alineació i, en general, en trams rectes a una distància d'entre 40 i 60 m.

Els model per a les tapes i bastiments dels pous també serà el regulat pel Plec de Condicions de l'Ajuntament de Lleida. Les tapes estaran serigrafiades amb l'escut de l'Ajuntament i el nom del servei.

7.12.2 Bases de disseny

La Bassa tindrà quatre funcions:

- Emmagatzemar suficient aigua per regar, de retorn per impulsió, les zones verdes de les Illes comercials 3 i 4 de la urbanització del SUR-42, des de l'1 de maig fins el 15 d'octubre,
- Emmagatzemar, addicionalment, al voltant de 500 m^3 que restin a disposició de la Comunitat de Regants dels Canals d'Urgell (CR), a través del pou existent (coordenades ETRS89: x=304282/y=4608965) i xarxa de reg de DN 400 mm a renovar (ramal de la xarxa principal de la CR de DN 500 mm), que rega les Finques adjacents (Polígon 19 Parcel·les 283, 296, i 366 de Lleida).
- Laminar el cabal punta d'escorrentia de les Illes 3 i 4, de 2,188 m^3/s, per tal que el cabal de sortida sigui inferior als 1,06 m^3/s que actualment ja es produeixen.
- Rebre aigua de la CR per poder regar les Illes 3 i 4, en el cas de què l'aportació d'aigua de pluja fos insuficient, o bé per mantenir un resguard mínim a la pròpia Bassa.

Les funcions d'aquesta Bassa de reg ja han estat exposades amb els Síndics i el Guarda del la Comunitat de Regants del Canals d'Urgell (Sr. Ramon), segons reunió mantinguda amb INVALL el dia 02/06/16 al propi SUR-42, i que ha de ser oficialment informada pels SSTT de la CR del Canals d'Urgell (Sr. Manel Pàmpols).

Així doncs, les bases de disseny són:

- La bassa serà única i haurà de realitzar les quatre funcions esmentades. Els volums necessaris per a cada funció estaran situats en alçada de la següent forma:

  - El volum d'aigua de reg estarà situat en la part inferior de la bassa, sortirà pel fons de la Bassa cap al pericó de bombament (a tocar a la Bassa) del reg de les Illes 3 i 4 del Sector SUR-42.
  - El volum de reg per la Comunitat de Regants (CR) estarà situat a sobre de l'anterior. La separació entre tots dos volums de reg la marcarà l'alçada a la que estarà col·locada la canonada de sortida de l'aigua cap a la CR.
  - El volum de laminació estarà situat per sobre del volum de reg de la CR, i la separació vindrà definida per l'alçada de les canonades de sortida de la laminació. El límit superior el marcarà el sobreeixidor d'emergència. Aquest volum habitualment estarà buit.
- La Bassa rebrà aigua d'escorrentia de la urbanització de les Illes 3 i 4 pel col·lector de pluvial. Aquest col·lector d'arribada serà de formigó armat de DN de 1.200 amb un pendent del 0,5%.
- Les canonades de sortida de la Bassa desguassaran en un pericó, en el camí perimetral de manteniment, del qual sortirà una canonada que connectarà amb el pericó de reg existent a la parcel·la veïna, i a adequar.
- El sobreeixidor desguassarà a prop del peu de la Bassa.
- Els talussos interiors de la Bassa tindran una relació 2,5H:1V, els exteriors 2H:1V. El desmunt tindrà una relació 1H:1V.
- La Bassa està impermeabilitzada amb capa de geotèxtil de 320 g/m^2, i una làmina de polietilè de 2 mm, damunt d'un reblert de 15 cm de tot-ú artificial compactat al 95% PM. Aquesta Bassa es construirà seguint els estàndards dels SSTT de l'Ajuntament de Lleida.
- El fons de la Bassa està a la cota 161,15 msnm
- El volum de la bassa destinada al reg es calcularà suposant una pluviometria anual mitjana. En cas que l'any fos més sec de l'habitual el dèficit d'aigua de reg haurà de ser aportat per la CR.
- Les necessitats de reg de les Illes 3 i 4 de la urbanització es correspondran a: 0,5 ha d'arbres, 0,55 ha de gespa, i 0,5 ha d'arbustos.

7.12.3 Necessitats mínimes d'aigua pel reg de les Zones Verdes de les Illes 3 i 4

Els càlculs de les necessitats d'aigua corresponen a una superfície enjardinada estimada per les Illes comercials 3 i 4 d'uns 15.463 m^2 = 1,5 h; on hi ha 0,5 ha d'arbres, 0,55 ha de gespa, i 0,5 ha d'arbustos. La temporada de reg anirà de l'1 de maig al 15 d'octubre.

En el cas dels arbres i arbustos s'ha tingut en compte l'aplicació d'un reg deficitari als mesos d'estiu de fins a un 50%. Qualsevol canvi d'aquestes proporcions pot suposar un canvi en les necessitats i s'ha de comprovar que no ultrapassi el volum disponible d'aigua a la Bassa el mes de màxim consum.

Els valors mensuals de pluviometria i evapotranspiració de referència s'han obtingut de la publicació "Caracterització agroclimàtica de la província de Lleida" del Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación, 1989.

Així, d'acord amb el càlcul realitzat a l'Annex núm. 5, tenim:

<u>Balanç de volum de reg a la bassa</u>

VOLUM DE BASSA MÍNIM NECESSARI PER AL REG m^3	1.161

(m^3)	GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEM.	OCT.	NOV.	DEC.
CONSUM MENSUAL	0	0	0	0	133	317	1.161	838	202	23	0	0
APORT MENSUAL PER PLUJA SUR 42	1.732	1.298	2.021	2.973	3.147	3.173	1.312	2.130	2.506	2.252	1.870	1.815
DISPONIBLE PER CR	1.732	1.298	2.021	2.973	3.014	2.855	151	1.292	2.304	2.229	1.870	1.815

Les aportacions per pluja provenen del SUR 42. Com aportació es comptabilitza el 90% de la pluja caiguda a les zones edificades (51.287 m^2), el 80% de la pluja caiguda als vials (23.263 m^2) i el 20% de les caigudes als paviments porosos (51.399 m^2).

Per tant, el volum mínim de Bassa necessari per emmagatzemar el consum del mes de juliol és de 1.161 m^3. Triarem aquest volum que és el volum d'aigua per regar el mes de més demanda suposant un més de juliol sense pluges o amb pluges irregularment distribuïdes al llarg del mes de juliol. La resta de la aportació es destina a la CR.

Aquest volum correspon a la part inferior de la Bassa, que és el comprés entre el fons de la Bassa i la canonada d'abastament a la xarxa de reg de les finques de la CR.

La CR disposarà d'un volum de regulació a la Bassa de 540 m^3 situats físicament per damunt de l'aigua de reg per les Illes 3 i 4. La sortida es realitzarà mitjançant una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8), segons càlculs del punt 3.3.6, just per sobre del límit superior del volum d'aigua destinat al reg de les Illes comercials 3 i 4, cap al pericó a situar al camí perimetral de la Bassa. Aquest pericó es connectarà amb el pericó actual de reg de les finques de la CR mitjançant una canonada de PEAD DN 500 PE-100 PN-6. A la canonada de DN 315 mm, addicionalment caldrà col·locar una petita "tajadera" o comporta mural manual de DN 315 mm PN10, amb cos i comporta d'acer inoxidable 316.

Per altra banda, en cas que l'aportació de pluja fos insuficient, i la Bassa requerís disposar d'aigua per regar les Illes comercials, o per mantenir un resguard mínim a la pròpia Bassa, també s'executarà en previsió, una escomesa des de l'arqueta de la canal principal de la CR dels Canals d'Urgell (coordenades ETRS89: x=304297/y=4608930), ubicada dins la pròpia Zona Verda, i fins la Bassa projectada, a través d'una arqueta de formigó armat i una petita "tajadera" o comporta mural manual de DN 315 mm PN10, amb cos i comporta d'acer inoxidable 316, i amb una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8). Les dades hidràuliques d'aquest tram de conducció seran:

7.12.4 Volum d'aigua d'escorrentia a laminar

A l'Annex núm. 5 s'aprecia el càlcul del volum d'escorrentia, que es basa en l'hidrograma d'arribada i en la corba de sortida del cabal a la Bassa.

Aquest hidrograma té el cabal punta de 2,188 m^3/s, que correspon al cabal punta calculat a anteriorment, així com el cabal punta en les condicions actuals que és d'1,06 m^3/s. El cabal de sortida de la bassa en laminació no ha de superar aquests 1,06 m^3/s.

El cabal màxim de sortida en laminació de la Bassa dependrà del les condicions existents al punt més baix de la línia d'aigua.

Aquest punt està situat al pericó d'entrada (coordenades ETRS89: x=304119/y=4609171) cap el canal obert existent, de dimensions mínimes interiors 1x1 m, que discorre paral·lel a la línia de FFCC de l'AVE, i per on desguassarà la xarxa de reg de la CR i la conca de la zona. La cota inferior del pericó és 158 msnm.

Des del punt anterior, i aigües amunt, hi ha el pericó de la CR pel reg de les finques properes (coordenades ETRS89: x=304282/y=4608965), i situat a prop de la Bassa. La cota inferior d'aquest pericó és de 161,1 msnm. La distància entre ambdós els pericons és de 372 m.

Per a una canonada PEAD corrugat SN8 DN 600 mm (Dext 630, Di 544), s'obté un cabal màxim en làmina lliure de Q= 0,49 m^3/s que és el cabal màxim en làmina lliure que pot sortir de la Bassa en laminació. La xarxa privada de reg, actualment de DN 400 mm, es renovarà amb l'esmentada canonada de PEAD corrugat SN8 DN 600 mm.

Aigües amunt es trobarà el pericó de sortida de la Bassa on vessen la canonada de sortida de l'aigua per la CR, les canonades de laminació, i el sobreeixidor. El fons del pericó estarà a la cota 161,95 msnm.

Aquest pericó es connectarà amb l'anterior pericó de reg de les finques de la CR amb una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 500 mm (Di 461,8) i un cabal màxim en làmina lliure de Q= 0,45 m^3/s.

El cabal de sortida de la Bassa mentre lamina depèn del diàmetre de la canonada de sortida, del pendent i de l'alçada de la làmina d'aigua per sobre de línia d'aigua. Així, mentre l'alçada de la làmina d'aigua no superi el diàmetre de la canonada el flux d'aigua serà en làmina lliure i quan el superi serà en càrrega.

Per aconseguir un cabal de sortida que no superi els 0,58 m^3/s s'han de col·locar **dues** canonades de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8), segons càlculs del punt 3.3.6. de l'Annex núm. 5.

El cabal corresponent a cada tram d'alçada de la làmina d'aigua correspon a la mitjana dels cabals dels nivells mínim i màxim de cada tram. Amb l'hidrograma d'escorrentia i aquests cabals de sortida es determina el volum mínim necessari per laminar el cabal punta de l'escorrentia.

El volum màxim acumulat serà de **1.167 m^3**. Aquest serà el **volum mínim necessari de la zona de la Bassa dedicada a laminar.**

A la cota 163 msnm hi haurà un sobreeixidor d'emergència consistent en un canal de formigó armat de 1,20 m de ample, 0,5 m alçada i un 5% de pendent que li permet, desguassar fins a 2,8 m^3/s a secció plena.

7.12.5 Característiques de la bassa

La Bassa tindrà les següents característiques bàsiques:

Superfície del fons de la bassa	1.354 m^2
Cota del fons de la bassa	161,15 msnm
Talús interior	2,5H:1V
Talús exterior	2H:1V
Desmunt	1H:1V
Volum d'aigua pel reg de la urbanització	1.188 m^3
Alçada de la canonada de sortida de la C de R (des del fons de la bassa)	0,95 m
Volum d'aigua pel reg de la C de R	540 m^3
Alçada de les canonades de laminació (des del fons de la bassa)	1,25 m
Volum d'aigua de laminació d'escorrentia	1.197 m^3
Alçada del sobreeixidor d'emergència (des del fons de la bassa)	1,85 m
Volum total de la bassa	2.925 m^3
Cota màxima d'aigua en laminació	163 msnm
Volum de laminació	1.197 m^3
Cota màxima d'aigua de reg per C de R	162,4 msnm
Volum per la C de R	540 m^3
Cota màxima d'aigua de reg	162,1 msnm
Volum de reg	1.118 m^3
Resguard	0,5 m
Cota camí perimetral	163 msnm
Amplada camí perimetral	3 m

7.12.6 Pericó de bombament

Donat que aquesta Bassa serà la que subministri l'aigua pel reg de les Illes comercials, es disposarà d'un sistema de captació, i d'impulsió. La captació es realitzarà a través d'una canonada d'aspiració de PEAD PE-100 PN 10 DN 50 mm (Di 44), i d'una reixa quadrada perforada de 20x20 cm, col·locada a l'extrem de la canonada, la qual finalitzarà amb un colze de 90º, i que conduirà el fluid fins a la bomba.

A la sortida d'aquesta conducció es construirà un pericó de formigó armat, dins el qual s'instal·larà una bomba centrífuga ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, 2.900 min^{-1}, de 2 kW. Donada la sectorització del servei, es dissenya per a un cabal de 0,001 m3/h i 89 mca. També s'instal·larà la caixa de connexions des d'on sortirà la canonada d'impulsió de reg de PEAD PE-100 PN 10 DN 40 mm (Di 37,6) de retorn cap a les Illes comercials.

Al costat d'aquest pericó hi haurà un Quadre per subministrament a la instal·lació de la bomba i la xarxa de reg, realitzat mitjançant doble envolvent: una destinada a contenir l'equip de mesura tipus TMF1 de mesura directa, fins a 63 A IV, i l'altre capaç de contenir tot l'aparellatge de protecció i maniobra, tant els magnetotèrmics en capçalera de cada circuit de bomba i reg, com els contactors destinats a les

electrovàlvules, i rellotges destinats al control horari del reg. El Quadre es realitzarà mitjançant envolvent metàl·lica de dos mòduls recolzat sobre basament de formigó

7.12.7 Enjardinament i reg

Perimetralment a la Bassa, i per evitar l'accés, es protegirà amb una tanca d'1 m d'alçada mínima. També es contempla l'execució al voltant d'una superfície de gespa amb la plantació d'una barreja formada per ray-grass anglès (Lolium perenne), poa de prat (Poa pratensis), festuca (Festuca rubra) i agrostis blanca (Agrostis estolonifera). També es preveu la plantació de la mateixa tipologia d'espècies que a la resta de la Urbanització:

Espècies	
Melia Azederach	4 unitats
Aesculus Hippocastanum	4 unitats
Prunus Laucerasus	4 unitats/m^2

Els arbres es regaran per sistema de degoteig. La xarxa estarà formada per un tub PEBD DN 32 mm PN 10 bar, que alimentarà els tubs de degoteig i les anelles perimetrals de cada arbre.

La instal·lació del tub de degoteig es realitzarà en disposició d'anella al voltant del tronc de l'arbre a una fondària aproximada de 20 cm. Aquest tub anirà col·locat dins d'un tub de drenatge de DN 110 mm.

El tub de degoteig tindrà un diàmetre de 16 mm amb punts d'emissió cada 50 cm. El cabal nominal és de 2,4 l/h en un rang de pressions d,1 a 5 atmosferes.

També es preveurà una petita xarxa de reg per aspersió com a sistema d'irrigació en la gespa, segons un esquema d'instal·lació d'aspersors en quadrat amb un solapament del 50% i un angle de cobertura de 180º. Cabal previst en esquema d'instal·lació: 1.183 litres/hora.

La xarxa d'alimentació als aspersors tindrà la mateixa tipologia que la xarxa d'alimentació als tubs de goteig. El sistema d'instal·lació constarà també d'un tub PEBD de DN 32 mm i PN10 bar, i enllaçarà els diferents aspersors.

Aquesta petita xarxa de reg, no suposa cap nova connexió a la xarxa, si no què es derivarà de la xarxa existent. Concretament la xarxa connectarà de l'existent de PEBD DN 32 mm PN 10 bar que penja de l'escomesa núm. 1.

7.13 Mobiliari urbà

A l'àmbit dels Vials Privats a demolir: Int-15, Int-17, no existeix mobiliari urbà afectat. En el Vial A tampoc hi ha mobiliari a desplaçar. A la Zona Verda Lineal es contempla la instal·lació d'una font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició, seguint la tipologia del sector.

Pel que fa a la cruïlla entre el Vial M1 i el Vial-8, ubicació de la nova Rotonda, sobre el terreny tampoc apareix cap tipus de mobiliari, però d'acord amb l'As Built de l'any 2.008, redactat per ROMERO POLO, hi haurien d'haver 8 bancs amb suports de fosa i taulons de fusta, 8 cadires amb suports de fosa i taulons de fosa dúctil, 4 papereres de 60 litres de capacitat, amb recipient basculant, i 1 font, que s'haurien de reubicar una vegada finalitzada la nova Rotonda. Aquest mobiliari urbà haurà de ser reposat pel Responsable.

7.14 Senyalització i Seguretat Vial

S'ha dissenyat la senyalització vertical i horitzontal en la urbanització objecte d'estudi d'acord a les Instruccions de carreteres : I.C-8.1 Senyalització vertical i I.C-8.2 Marques viàries.

En els Plànols de Senyalització del present Projecte es detallen la situació i els detalls de les diferents marques horitzontals i senyals verticals, les quals podran ser reaprofitades, en part, de les que es desmuntin en els Vial Privats Int-15, Int-17.

Existeix en les principals interseccions una xarxa per a previsió semafòrica que consta d'un prisma de formigó amb 4 tubs de PVC de DN 125 mm, i pericons de registre. A l'emplaçament previst per la nova Rotonda, caldrà desplaçar la ubicació dels pericons de registre fins la ubicació de la nova vorera

8. SERVEIS AFECTATS

Els serveis afectats presents dins la urbanització del Pla Parcial Torre Salses (SUR-42), són els reflectits a l'As Built del Projecte de ROMERO POLO de l'any 2.008. Els serveis que són afectats per les millores del present Projecte són les que es veuen reflectides en els Plànols.

Addicionalment, en veurà afectat la xarxa de reg de PEAD de DN 500 mm que ressegueix el nord de l'actuació i limítrof a aquesta, per tal d'evacuar les aigües pluvials sobrants de la Bassa de reg, i que pertany a la Comunitat de Regants dels Canals d'Urgell.

9. MATERIALS I SENYALITZACIÓ

Els materials utilitzats per a l'execució de les obres estaran d'acord amb el Plec de Condicions i seran de primera qualitat.

No s'utilitzarà cap material sense autorització de la Direcció d'Obra. La Direcció d'Obra podrà exigir la realització dels assaigs que cregui necessaris, per tal de comprovar la qualitat dels materials i l'execució de les obres que seran a càrrec del contractista fins a un màxim de l'1% del pressupost d'execució material.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció d'Obra. No obstant, el contractista prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accidents durant les obres, senyalitzant-se tant de dia com de nit al seu càrrec. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

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

Pel que fa a la senyalització viària, es seguirà l'especificat en els plànols corresponents, essent les senyals verticals amb xapa d'alumini i de 60 cm de diàmetre.

En el cas del pas de vianants elevat s'instal·larà senyalització vertical addicional segons els models establerts al municipi.

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que s'indica al Reial Decret 337/2010 de 23 de març, s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.

- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de les mateixes.

- L'import del pressupost que resulta de l'Estudi i que es recull en el pressupost d'execució material d'obra.

L'import de la partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut puja a la quantitat de CATORZE MIL QUATRE CENTS TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS (14.403,10 €), a preus d'execució material.

L'Estudi de Seguretat i Salut s'ha redactat a l'Annex núm. 9 del present Projecte d'acord amb les disposicions legals vigents.

11. CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'Annex núm. 10. En aquest s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

La quantitat d'assaigs a realitzar s'obté de l'aplicació dels criteris de freqüència a cadascun dels amidaments de les unitats que integren el control de l'obra.

L'import d'execució material dels treballs de Control de Qualitat és de NOU MIL CINC CENTS EUROS (9.500 €).

12. RESIDUS SÒLIDS

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la "producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

Els productors de residus han 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.

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.

Al projecte s'inclou l'Annex núm. 8 de Gestió de Residus els objectius del qual 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.
- Determinar els processos per a gestionar, valoritzar o tractar els residus generats en la present obra mitjançant el "Catàleg de Residus de Catalunya"

La primera actuació prevista a realitzar en l'execució de les obres és una neteja i esbrossada del terreny i demolició de paviments. Aquests materials seran transportats en la seva totalitat a l'abocador autoritzat per considerar-se no aptes per la formació de terraplens.

A continuació es realitzarà l'excavació necessària per construir la caixa de paviment. El volum resultant, es preveu què sigui utilitzat en part per a la formació de terraplens, la resta serà transportat a abocador per al seu reciclatge.

En el cas de l'excavació de rases també es contempla la utilització en part per al reblert de les mateixes, sempre segons criteri del Director de l'obra.

13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest Projecte Constructiu es detalla a l'Annex núm. 12. Al respecte cal esmentar que el percentatge de despeses indirectes considerat és del 5 %.

14. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres s'ha estimat en CINC (5) mesos, tal com es detalla a l'Annex núm. 11 Pla d'Obra. Aquest termini inclou només les actuacions d'urbanització definides en aquest Projecte Constructiu de millora.

15. CRITERIS ECONÒMICS

14.1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclou al Document núm. 3 del present Projecte.

En ell es defineix la descripció de les Obres del Projecte. Apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cada un d'aquests, seguint en cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cada un. Es defineixen també les característiques de cada unitat d'obra. Finalment s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres de les partides i unitats.

14.2. PREUS

L'estudi de tots els preus que figuren als quadres corresponents, es detalla en l'annex núm. 15 de justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i hem estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera han estat obtingudes les despeses totals per jornada de treball i hora per a cada una de les categories d'operaris.

b) Maquinària

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats de l'obra, es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició tot deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries de combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim hem tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades hem obtingut les despeses horàries de cada una de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra

Aquest preu ha estat deduït partint del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. A més a més s'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

Finalment hem arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 5% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

14.3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el Document núm. 4 del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressuposts parcials i totals.

14.4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

Les obres a què es refereix el present Projecte compleixen el que s'especifica al Real Decret 1098/2001, articles 125 i 127 del Reglament General de la Llei de Contractes amb les Administracions Públiques.

14.5. REGIM D'APORTACIONS

S'establirà al Plec de condicions econòmic-administratives que serveix per a la contractació de les Obres.

14.6. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

L'equip redactor del present Projecte, és el corresponent als serveis tècnics de l'empresa INVALL, SA Enginyeria i Consultoria, sota la direcció de Arqcoas, Arquitectura i Urbanisme.

16. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del present Projecte també s'ha tingut en compte el compliment de la Llei 20/1991 de 25 de novembre (DOGC núm. 1526 de 4-12-1991), de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Estan sotmeses a aquesta Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, així com persones individuals.

Els errors d'aquesta Llei són corregits al DOGC núm. 1527 de 09-12-1991.

La Llei 20/1991 de 25 de novembre, també es modificada pel Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol (DOGC núm. 1926 de 27-07-1994).

També és de compliment el Decret 135/1995 de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-04-1995), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, Així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

Es corregeixen els errors d'aquest Decret, en el DOGC núm. 2152 de 10-01-1996.

Queda derogat el capítol 6 del present Decret mitjançant el Decret 204/1999, de 24 de març (DOGC núm. 2944 de 03-06-1999) i la seva corresponent correcció d'errors (DOGC núm. 3048 de 03-01-2000).

A nivell estatal es d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.

El Govern va aprovar un Pla Nacional d'accessibilitat 2004-2010, que es desenvolupa a través de fases d'actuació triennal, essent la el primer període el 2004-2006, Aquest instrument recull compromisos del Govern en matèria de promoció de l'accessibilitat, que pretén garantir la igualtat d'oportunitats i sense limitacions, al nombre més gran de persones.

Al Decret 362/2006 del 3 d'octubre (DOGC núm. 4734 de 05-10-2006) s'aproven les Directrius Nacionals de Mobilitat. Aquestes directrius constitueixen el marc per l'aplicació de la llei 9/2003, de 13-06-2003 de mobilitat, mitjançant l'establiment d'orientacions, criteris, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control.

17. DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CRITERIS ECONÒMICS
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. RESIDUS SÒLIDS
11. IMPACTE AMBIENTAL
12. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
13. DOCUMENTS DEL PROJECTE
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
15. PRESSUPOST

ANNEXES

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ
ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PLA D'OBRA
ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. DEMOLICIONS
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
5. PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
   - 5.A. Rotonda
   - 5.B. Zona Verda
6. PAVIMENTACIÓ
   - 6.A. Pavimentació General
   - 6.B. Secció tipus i Planta
   - 6.C. Detalls
7. SENYALITZACIÓ
   - 7.A. Planta
   - 7.B. Semaforia
   - 7.B. Detalls

8. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
   8.A. Planta
   8.B. Detalls
9. XARXA DE SANEJAMENT
   9.A. Planta
   9.B. Perfils
   9.C. Detalls
10. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
    10.A. Planta
    10.B. Detalls
11. BT I MT
12. TELECOMUNICACIONS
13. XARXA DE GAS
14. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG I DRENATGE
15. BASSA DE REG
    15.A. Planta i Perfils longitudinals.
    15.B. Planta i seccions.
    15.C. Detalls.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment del Real Decreto 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, BOE núm. 257, de 26 d'octubre i la Ley 30/2007, de 30 d'octubre, de Contratos del Sector Público, BOE núm. 261 de 31 d'octubre, es proposa a continuació la classificació que pot ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

Grup G, subgrup 6, categoria 5

19. PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que figuren al quadre de preus s'ha obtingut el següent Pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 921.869,06 €

DESPESES GENERALS (13%).....	119.842,98 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%).....	55.312,14 €
SUBTOTAL	1.097.024,18 €
IVA (21%).....	230.375,08 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 1.327.399,26 €

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL a la quantitat de NOU-CENTS VINT-I-UN MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS (**921.869,06 €**).

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE a la quantitat d'UN MILIÓ TRES-CENTS VINT-I-SET MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (**1.327.399,26 €**).

Reus, juliol de 2.016

La Direcció del Projecte,

Albert Simó Bayona
Arquitecte

Eugènia Rodríguez Segarra
Arquitecte

L' Empresa Consultora,

Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col·legiat núm. 14.111)

ANNEXES

ANNEX 1.
TOPOGRAFIA I TRAÇAT

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TRAÇAT
    2.1. PLANTA
    2.2. ALÇAT
    2.3. LLEI DE PERALTS

3. EIXOS DE PAVIMENTACIÓ
    3.1. EIX ROTONDA
    3.2. EIX ZONA VERDA LINEAL

4. EIXOS DE PLUVIALS
    4.1. EIX ZONA VERDA LINEAL
    4.2. EIX CANONADA PER REG

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat del present Annex és situar el sector objecte d'estudi dins del seu entorn, establir de manera clara l'estat actual dels terrenys i finalment definir l'estat futur, un cop es duguin a terme les obres de millora descrites.

L'objecte d'estudi és un sector ja urbanitzat al qual s'introdueixen millores en la vialitat amb la implantació d'una nova rotonda a la intersecció de l'avinguda de Torres Salses i el carrer de Simeó Miquel, l'enderroc de quatre vials existents, i la modificació de la secció tranversal d'un tercer; així com el nou eix de pavimentació de la Zona Verda lineal.

El terreny és ondulat, amb una inclinació propera al 4% en sentit oest a est.

També s'inclouen els eixos de pluvials de la nova Zona Verda lineal, i de la canalització entre les Illes comercials 3 i 4 i la nova Bassa de reg.

2. TRAÇAT

2.1. PLANTA

Per a la definició d'alineacions dels eixos s'ha partit de les alineacions del POUM del municipi així com de les alineacions del vials d'entroncament i trams existents.

Les edificacions existents són també un condicionant a tenir en compte.

És d'obligat compliment el Decret 344/2006 de 19 de setembre, de regulació d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada, on es fixen amplades mínimes de vials; ja sigui a nivell de calçada, vorera o carrils bicicleta.

2.2. ALÇAT.

Els càlculs de rasant han estat realitzats seguint la "Instrucción de Carreteras" del MOPU, Norma 3.1 I.C; així com també el Decret 344/2006, de regulació d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

El pendent màxim dels nous carrers en sòl urbanitzable no ha de superar el 8%, i només en casos excepcionals, degudament justificats pot arribar fins al 12%. En qualsevol cas, el pendent de 8% no serà acceptable per a llargades superiors a 300 m.

Els canvis de rasant longitudinal s'enllacen mitjançant acords parabòlics.

2.3. LLEI DE PERALTS

S'aplica el peralt habitual a la vialitat urbana 2% a partir de l'eix.

3. EIXOS DE PAVIMENTACIÓ

3.1. EIX ROTONDA

Alineacions en planta

Istram 12.03.03.31 05/08/16 12:20:07 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: EIX ROTONDA

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	49.977	0.000	304729.159	4608707.555	-32.000	226.9381	304758.337	4608694.415	
2	CIRC.	50.567	49.977	304744.934	4608665.357	-32.000	127.5124	304758.337	4608694.415	
3	CIRC.	50.074	100.544	304787.520	4608681.287	-32.000	26.9119	304758.337	4608694.415	
4	CIRC.	50.443	150.619	304771.639	4608723.519	-32.000	327.2919	304758.337	4608694.415	
			201.062	304729.159	4608707.555		226.9381			

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
3	0.0000	2	EIX ROTONDA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	304729.158990	4608707.555183	-32.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	304744.933911	4608665.357102									
FIJA-2P+R	304744.933911	4608665.357102	-32.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	304787.519784	4608681.286998									
FIJA-2P+R	304787.519784	4608681.286998	-32.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0

304771.638729 4608723.519293
FIJA-2P+R 304771.638729 4608723.519293 -32.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0
304729.158990 4608707.555183

Alineacions en alçat

Istram 12.03.03.31 03/08/16 16:51:59 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: EIX ROTONDA

==========
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
==========

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			-48.472	179.090						
-3.849766	73.062	948.914	1.794	177.155	-34.737	178.561	38.325	178.561	0.703	7.700
3.849766	73.062	948.913	102.325	181.025	65.794	179.619	138.856	179.619	0.703	-7.700
-3.849766	73.062	948.914	202.856	177.155	166.325	178.561	239.387	178.561	0.703	7.700
3.849766					253.121	179.090				

==========
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 949	177.860	-0.1890 %
1.794	Punto bajo	177.858	0.0000 %
20.000	KV 949	178.033	1.9186 %
38.325	tg. salida	178.561	3.8498 %
40.000	Rampa	178.626	3.8498 %
60.000	Rampa	179.396	3.8498 %
65.794	tg. entrada	179.619	3.8498 %
80.000	KV -949	180.059	2.3527 %
100.000	KV -949	180.319	0.2450 %
102.325	Punto alto	180.322	0.0000 %
120.000	KV -949	180.157	-1.8627 %
138.856	tg. salida	179.619	-3.8498 %
140.000	Pendiente	179.575	-3.8498 %

160.000	Pendiente	178.805	-3.8498 %
166.325	tg. entrada	178.561	-3.8498 %
180.000	KV 949	178.133	-2.4086 %
200.000	KV 949	177.862	-0.3009 %
202.856	Punto bajo	177.858	0.0000 %
220.000	KV 949	178.013	1.8067 %
239.387	tg. salida	178.561	3.8498 %
240.000	Rampa	178.585	3.8498 %
253.121	Rampa	179.090	3.8498 %

3.2. EIX ZONA VERDA LINEAL

Alineacions en planta

Istram 12.03.03.31 05/08/16 12:20:07 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 4: EIX ZONA VERDA

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	215.808	0.000	304872.131	4608402.128			54.7024	0.7573619	0.6529954
2	RECTA	14.424	215.808	305035.576	4608543.050	a= 0°00'00"		54.7024	0.7573619	0.6529954
3	RECTA	4.186	230.232	305046.500	4608552.468	a= 0°00'00"		54.7024	0.7573618	0.6529955
			234.418	305049.670	4608555.201			54.7024		

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
4	0.0000	3	EIX ZONA VERDA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	304872.130890	4608402.127762	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	305035.575887	4608543.049597									
FIJA-2P+R	305035.575887	4608543.049597	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	305046.499726	4608552.468101									

FIJA-2P+R 305046.499726 4608552.468101 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0
305049.669883 4608555.201403

Alineacions en alçat

Istram 12.03.03.31 03/08/16 16:51:59 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 4: EIX ZONA VERDA

==========
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
==========

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			0.000	191.684						
-0.283615	0.000	0.000	215.810	191.072	215.810	191.072	215.810	191.072	0.000	0.110
-0.173412	0.000	0.000	230.230	191.047	230.230	191.047	230.230	191.047	0.000	-999999899.827
Vertical	0.000	0.000	230.230	191.107	230.230	191.107	230.230	191.107	0.000	999999900.000
0.000000				234.418	191.107					

==========
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	191.684	-0.2836 %
20.000	Pendiente	191.627	-0.2836 %
40.000	Pendiente	191.571	-0.2836 %

60.000	Pendiente	191.514	-0.2836 %
80.000	Pendiente	191.457	-0.2836 %
100.000	Pendiente	191.400	-0.2836 %
120.000	Pendiente	191.344	-0.2836 %
140.000	Pendiente	191.287	-0.2836 %
160.000	Pendiente	191.230	-0.2836 %
180.000	Pendiente	191.173	-0.2836 %
200.000	Pendiente	191.117	-0.2836 %
215.810	tg. entrada	191.072	-0.2836 %
215.810	tg. salida	191.072	-0.1734 %
220.000	Pendiente	191.065	-0.1734 %
230.230	tg. entrada	191.047	-0.1734 %
230.230	tg. salida	191.047	Vertical
230.230	tg. entrada	191.047	Vertical
230.230	tg. salida	191.047	0.0000 %
234.418	Horizontal	191.107	0.0000 %

4. EIXOS DE PLUVIALS

4.1. EIX ZONA VERDA LINEAL

Alineacions en planta

Istram 12.03.03.31 05/08/16 12:20:07 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: EIX SANEJAMENT ZONA VERDA

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	184.925	0.000	305019.198	4608528.930		254.7019	-0.7573570	-0.6530010	
2	RECTA	21.122	184.925	304879.143	4608408.174	a= 10°41'26"		266.5804	-0.8653474	-0.5011725
		206.047	304860.866	4608397.588			266.5804			

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
5	0.0000	4	EIX SANEJAMENT ZONA VERDA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	305019.197837	4608528.930301	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	304879.143461	4608408.173981									
FIJA-2P+R	304879.143461	4608408.173981	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	304860.865850	4608397.588366									

Alineacions en alçat

Istram 12.03.03.31 05/08/16 14:04:50 2490 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: EIX SANEJAMENT ZONA VERDA

==========
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
==========

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			0.000	190.221					
-0.350000					206.047	189.500			

==========
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	190.221	-0.3500 %
20.000	Pendiente	190.151	-0.3500 %
40.000	Pendiente	190.081	-0.3500 %
60.000	Pendiente	190.011	-0.3500 %
80.000	Pendiente	189.941	-0.3500 %
100.000	Pendiente	189.871	-0.3500 %
120.000	Pendiente	189.801	-0.3500 %
140.000	Pendiente	189.731	-0.3500 %
160.000	Pendiente	189.661	-0.3500 %
180.000	Pendiente	189.591	-0.3500 %
200.000	Pendiente	189.521	-0.3500 %
206.047	Pendiente	189.500	-0.3500 %

4.2. EIX CANONADA PER REG

Alineacions en planta

Fecha: 10/08/2016 10:04:40

Nombre de alineación: EIX CANONADA PER A REG

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 37+256.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	4,608,965.9997m		304,283.2250m	
		20.375m		N13.754415E (d)
0+020.38	4,608,985.7907m		304,288.0694m	
		25.868m		N3.757781E (d)
0+046.24	4,609,011.6028m		304,289.7648m	
		42.928m		N5.775768E (d)
0+089.17	4,609,054.3124m		304,294.0848m	
		60.248m		N0.073290E (d)
0+149.42	4,609,114.5600m		304,294.1619m	
		156.625m		S87.502807O (d)
0+306.04	4,609,107.7357m		304,137.6855m	
		66.513m		N15.823905O (d)
0+372.56	4,609,171.7285m		304,119.5485m	

Nombre de alineación: EIX ABOCAMENT BASSA

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 31+994.00

P.K. de PI	Ordenada	Abscisa	Distancia	Orientación
0+000.00	4,608,592.4479m		304,371.2672m	
		47.140m		N81.563628O (d)
0+047.14	4,608,599.3639m		304,324.6370m	
		32.393m		N13.213744O (d)
0+079.53	4,608,630.8994m		304,317.2324m	
		50.000m		N13.213744O (d)
0+129.53	4,608,679.5756m		304,305.8032m	
		55.000m		N13.213744O (d)
0+184.53	4,608,733.1195m		304,293.2311m	
		60.000m		N13.213744O (d)
0+244.53	4,608,791.5309m		304,279.5160m	
		50.000m		N13.213744O (d)
0+294.53	4,608,840.2071m		304,268.0868m	

	25.402m	N13.213744O (d)
0+319.94	4,608,864.9364m	304,262.2803m

Alineacions en alçat

Fecha: 10/08/2016 10:04:40

Alineación vertical: rasant EIX CANONADA PER A REG

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 37+256.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	-0.83%	
1.00	0+372.56		

Alineación vertical: RASANT EIX ABOCAMENT BASSA

Intervalo de P.K.: inicio: 0+000.00, fin: 31+994.00

VAV	P.K.	Inclinación de rasante T.S.	Longitud de curva
0.00	0+000.00	-0.50%	
1.00	0+319.94		

ANNEX 2.
SERVEIS AFECTATS

ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. GESTIONS REALITZADES

2.1. AIGÜES DE LLEIDA-AQUALIA

2.2. SERVEI DE REG (COMUNITAT DE REGANTS DELS CANALS D'URGELL)

3. INFORMACIÓ REBUDA

3.1. AIGÜES DE LLEIDA-AQUALIA

3.2. SERVEI DE REG (COMUNITAT DE REGANTS DELS CANALS D'URGELL)

1. INTRODUCCIÓ

Habitualment, per un correcte disseny i dimensionament de les xarxes de serveis cal contactar amb les Companyies subministradores o responsables de la gestió de cada Servei, i també amb els Tècnics municipals. En aquest cas, en tractar-se d'una urbanització de relativa recent construcció (any 2.008), i de què es disposa d'un Projecte As Built, permet conèixer amb exactitud els serveis existents, amb la qüestió afegida que en el present Projecte del SUR-42 només es realitzen actuacions de millora.

En qualsevol cas, això no eximeixen al Contractista encarregat de l'execució de les Obres, de portar a terme les gestions que li corresponguin, i de posar-se en contacte amb cadascuna de les companyies abans del començament de les Obres.

Els Serveis instal·lats, i les Companyies que els subministren, o entitats que les gestionen, són els següents:

- Electricitat, Endesa;
- Abastament d'aigua i sanejament, Aigües de Lleida-Aqualia;
- Telecomunicacions, Telefonica;
- Gas, Gas Natural;
- Enllumenat, Emte; i

Si s'afegeix tot seguit les gestions i informació rebuda amb Aigües de Lleida-Aqualia, i de la Comunitat de Regants dels Canals d''Urgell en relació a la nova Bassa de Reg, i la interconnexió amb seva la xarxa de reg.

2. GESTIONS REALITZADES

2.1. AIGÜES DE LLEIDA-AQUALIA

INVALL, SA
Avda. Marià Fortuny, 83 4t
43203 Reus (Tarragona)
t +34 977 128 414
f +34 977 344 081
maica@invall.com
www.invall.com

AIGÜES DE LLEIDA
Rambla Ferran, 21
25007 Lleida

Att. Sr. Joan Casanovas

Reus, 27 d'abril de 2016

Benvolgut senyor,

Serveixi la present per posar per posar en el seu coneixement la redacció del *Projecte Constructiu de Millora Viària del Sector Urbanístic SUR-42 al Terme Municipal de Lleida (Segrià).*

Aquest projecte és la conseqüència del canvi d'ordenació del sector tramitat a la *Modificació Puntual del Pla Parcial Urbanístic Torre Salses - SUR 42 - Lleida.*

A la Modificació del Pla Parcial es reordenen el usos del sòl però no es modifiquen els paràmetres urbanístics (veure plànol adjunt), el resultat és una disminució del cabal de consum global, què ara és de 40,80 l/s, mentre que la xarxa existent va ser dissenyada (segons projecte constructiu original) per 74,82 l/s. Pel que fa a capacitat, tot i que la distribució dels consum és diferent, la xarxa existent és correcte.

En qualsevol cas volem sotmetre a la vostra consideració qualsevol modificació a la xarxa, tant pel que fa a les canonades, com al sistema contra incendis o mesures referents a la pressió.

A l'espera de la vostra resposta us saluda atentament:

INVALL S.A.

Maica Lopez Medina
INVALL,SA
Telf. 679449916

JOAN CASANOVAS
41083449-K

Inscrita en el Registro Mercantil de Tarragona, tomo 69, folio 17, hoja T-4145 - NIF A-43008424

INVALL

INVALL, SA
Avda. Marià Fortuny, 83 4t
43203 Reus (Tarragona)
t +34 977 128 414
f +34 977 344 081
maica@invall.com
www.invall.com

AIGÜES DE LLEIDA
Rambla Ferran, 21
25007 Lleida

Att. Sr. Raúl Prieto

Reus, 29 d'abril de 2016

Benvolgut senyor,

Serveixi la present per posar per posar en el seu coneixement la redacció del *Projecte Constructiu de Millora Viària del Sector Urbanístic SUR-42 al Terme Municipal de Lleida (Segrià).*

Aquest projecte és la conseqüència del canvi d'ordenació del sector tramitat a la *Modificació Puntual del Pla Parcial Urbanístic Torre Salses - SUR 42 - Lleida.*

A la Modificació del Pla Parcial es reordenen el usos del sòl però no es modifiquen els paràmetres urbanístics (veure plànol adjunt). El resultat és un disminució del consum d'aigua potable i, per tant, també de l'abocament d'aigua de sanejament.

Val a dir però què, sent una xarxa unitària, és el volum d'aigües pluvials el que condiciona el dimensionament de la xarxa. Realitzar els càlculs, la xarxa resulta igualment correcte.

En qualsevol cas volem sotmetre a la vostra consideració qualsevol modificació a la xarxa. A aquest efecte s'adjunten els càlculs i els plànols necessaris.

A l'espera de la vostra resposta us saluda atentament:

INVALL, S.A.

Maica Lopez Medina
INVALL,SA
Telf. 679449916

FCC Aqualia, S.A.
- 4 MAIG 2016
ENTRADA

2.2. SERVEI DE REG (COMUNITAT DE REGANTS DELS CANALS D'URGELL)

INVALL

INVALL, SA
Avda. Marià Fortuny, 83 4t
43203 Reus (Tarragona)
t +34 977 128 414
f +34 977 344 081
www.invall.com

Comunitat General de Regants dels Canals d'Urgell
JUNTA DE GOVERN
- 9 AGO. 2016
Entrada núm. ..... Sortida núm. .....

Comunitat General de Regants dels Canals d'Urgell
Serveis Tècnics
Av. Jaume I, 1
25230 Mollerussa

At. Sr. Manel Pàmpols

Lleida, 4 d'agost de 2.016

ASSUMPTE: SOLICITUD INTERCONNEXIÓ DE LA NOVA BASSA DE REG DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AMB LA CANONADA DE REG DE LA CR DELS CANALS D'URGELL AL TM DE LLEIDA

Benvolgut Senyor,

Des de l'enginyeria INVALL, SA estem duent a terme la redacció del "*Projecte Constructiu de Millora Viària del Sector Urbanístic SUR-42 al Terme Municipal de Lleida (Segrià)*", com a conseqüència del canvi d'ordenació del sector, tramitat a la "*Modificació Puntual del Pla Parcial Urbanístic Torre Salses - SUR 42 – Lleida*".

Dins l'abast del Projecte es preveu la construcció d'una nova Bassa de reg a la zona verda nord-oest del SUR-42, per acumular l'aigua de pluja recollida a part del SUR-42, i retornar-la a la Urbanització per al reg de les zones verdes. Degut al càlcul hidrològic de la pluja realitzat, el volum d'emmagatzematge d'aquesta Bassa serà superior al volum de reg necessari. Per aquest motiu, aquesta Bassa disposarà d'un excedent d'aigua que serà posat a disposició de la CR del Canals d'Urgell, per al reg de les Finques colindants, mitjançant l'adequació de la xarxa de reg amb una nova canonada de PEAD SN8 de DN 600 mm.

La sortida cap a la Comunitat de Regants es realitza amb una canonada de sortida de la bassa de PEAD DN 315 mm regulada amb una vàlvula de comporta. Els volums d'aigua disponibles mensualment per la CR provenen de la diferència entre el volum d'aportació de pluja (amb una probabilitat el 50 %) i el volum consumit pel reg del SUR-42. Es poden observar a la següent taula:

Inscrita en el Registro Mercantil de Tarragona, tomo 69, folio 17, hoja T-4145 - NIF A-43008424

INVALL

INVALL, SA
Avda. Marià Fortuny, 83 4t
43203 Reus (Tarragona)
t +34 977 128 414
f +34 977 344 081
www.invall.com

(m^3)	GEN	FEB	MAR	ABR	MA	JUN	JUL	AGO	SET	OCT.	NOV.	DEC.
CONSUM MENSUAL SUR 42	0	0	0	0	133	317	1.161	838	202	23	0	0
APORT MENSUAL PER PLUJA SUR 42	1.732	1.298	2.021	2.973	3.147	3.173	1.312	2.130	2.506	2.252	1.870	1.815
DISPONIBLE PER CR	1.732	1.298	2.021	2.973	3.014	2.855	151	1.292	2.304	2.229	1.870	1.815

Les aportacions per pluja provenen del SUR 42. Com aportació es comptabilitza el 90% de la pluja caiguda a les zones edificades (51.284 m2), el 80% de la pluja caiguda als vials (23.263 m2) i el 20% de les caigudes als paviments porosos (51.399 m2).

L'aportació dels volums disponibles per la CR ha de ser regulada mitjançant el volum d'emmagatzemament reservat per la CR que és de 540 m^3.

En cas de no precisar d'aquest cabal de reg, i aprofitant l'anterior infraestructura, les aigües s'evacuaran fins l'arqueta existent que comunica amb el canal obert de desguàs de la línia de FFCC de l'AVE. Per altra banda, a l'inrevés, quan les condicions meteorològiques ho requereixin, serà necessari per part de la CR del Canals d'Urgell una concessió de cabal mínim d'aigua per al reg de la zona verda del SUR-42, que provindria de la xarxa principal de reg existent. Les obres necessàries seran a càrrec del Promotor.

Per aquest motiu, INVALL, SA, actuant en representació del Promotor:

JUNTA COMPENSACIÓ DEL SECTOR SUR 42 DEL PP TORRE SALSES
Av. Diagonal, 654, Esc. D 1ª
08034 – BARCELONA
CIF: V-25531963

Us sol·licitem tingueu en consideració la nostra Sol·licitud i la Informació que adjuntem: Memòria explicativa, i Plànols, per tal d'obtenir l'aprovació interconnexió descrita en aquest Document.

A l'espera de la vostra resposta us saluda atentament,

INVALL,SA
Departament d'Enginyeria

Emili Ribes Alcover

Inscrita en el Registro Mercantil de Tarragona, tomo 69, folio 17, hoja T-4145 - NIF A-43008424

3. INFORMACIÓ REBUDA

3.1. AIGÜES DE LLEIDA-AQUALIA

De: Casanovas Vidal, Joan [mailto:JCasanovasV@fcc.es]
Enviado el: lunes, 30 de mayo de 2016 9:46
Para: 'maica@invall.com' <maica@invall.com>
Asunto: RV: SUR 42 - Modificació del Pla Parcial (Desconnexions xarxa)

Bon dia Maica,

Tal i com vam quedar, t'envio la valoració de la desconnexió de totes les xarxes que s'han de modificar.

Si necessiteu qualsevol tipus d'informació ja m'ho fareu saber.

Merci

Joan Casanovas Vidal
Jefe de Servicio
FCC Aqualia
FCC Servicios Ciudadanos
Rambla Ferran, 21
25007 Lleida. España
Tel: +34 973 99 00 23 / Fax: +34 973 22 13 33
JCasanovasV@fcc.es
www.aqualia.es
@FCC_Group
Agua | **Infraestructuras** | **Medio Ambiente**

Aviso de confidencialidad
Este correo y la información contenida o adjunta al mismo es privada y confidencial y va dirigida exclusivamente a su destinatario. GRUPO FCC informa a quien pueda haber recibido este correo por error que contiene información confidencial cuyo uso, copia, reproducción o distribución está expresamente prohibida. Si no es usted el destinatario del mismo y recibe este correo por error, le rogamos lo ponga en conocimiento del emisor y proceda a su eliminación sin copiarlo, imprimirlo o utilizarlo de ningún modo. Este mensaje ha sido analizado con el sistema antivirus de FCC. No obstante, no se garantiza que pueda contener un virus de nueva aparición.
Antes de imprimir este correo piense si es realmente necesario.

MODIFICACIÓ PUNTUAL DE PLA PARCIAL URBANÍSTIC TORRE SALSES (SUR 42)

PRESSUPOST ANUL.LACIÓ CONNEXIONS EXISTENTS PER NOVA REPARCEL.LACIÓ

Lleida, 2 de maig de 2016

UT	CONCEPTE	PREU/UT	IMPORT
27	Ut. Obra civil en concepte de obertura de cales a ambdòs costats de carrer i obertura de rasa de 0,60x0,80 per formació de carret	1.581,81	42.708,87
19	Ut. Formació de carrer per anul.lació connexión, inclou abraçaderes autoblocants amb anell dentat per polietilè i canonada de polietilè D.125mm PE AD PN10 PE100	453,52	8.616,88
8	Ut. Formació de carret per anul.lació connexións, inclou peces de connexió i canonada de polietilè D.90mm PE AD PN10 PE101	424,75	3.398,00
			54.723,75
		D.G.I B.I. (22%)	12.039,23

			66.762,98
		I.V.A. (21%)	14.020,22

		IMPORT	80.783,20

3.2. SERVEI DE REG (COMUNITAT DE REGANTS DELS CANALS D'URGELL)

ANNEX 3.
PAVIMENTACIÓ

ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ

ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ

ÍNDEX

1. EXPLANACIÓ

2. SECCIÓ ESTRUCTURAL

3. NORMATIVA

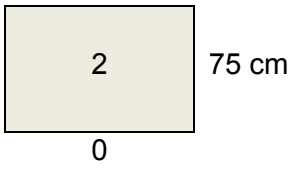
1. EXPLANACIÓ

Els vials objecte de Projecte de millora es construiran sobre vialitat existent, per tant, l'esplanada existent (construïda l'any 2.008) hauria de ser correcte en el cas de demolir els paviments actuals per construir-ne els nous.

Segons el corresponent Projecte Constructiu el sòl existent és tolerable, i la explanada a construir tipus E1, especificant-ne els gruixos necessaris de sòl seleccionat i sòl estabilitzat.

Segons el projecte As Buit però, s'ha construït una explanada formada per 40 cm de sòl seleccionat. Aquesta secció no es correspon amb cap tipus d'esplanada segons normativa vigent.

Considerarem per tant què l'esplanada desitjada no és una E1, si no una E2 ($E_{V2} \geq 120$ MPa), segons la instrucció 6.1 IC, sobre un sòl existent tolerable (tipus 0) és necessària una capa de 75 cm de gruix de sòl seleccionat tipus 2 (art. 330 PG-3):



Per tant, als vials existents s'incrementarà en mínim 35 cm la capa d'esplanada existent.

En el cas que l'amplada transversal dels vials projectats superi la dels vials actuals, serà necessari eliminar la capa de material inadequat existent i posteriorment aplicar tota la secció de 75 cm de sòl seleccionat.

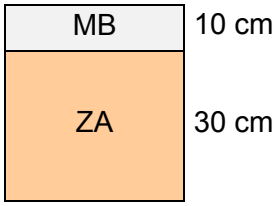
Si fos necessari terraplenar en algun cas el material seria com a mínim tolerable.

2. SECCIÓ ESTRUCTURAL

2.1. Calçada

Per a la determinació de la secció a utilitzar s'ha considerat també la instrucció 6.1-IC Secciones de Firmes.

Ateses les característiques del Sector a urbanitzar, i tal com es va fer al Projecte original, es considera una categoria de trànsit T41 (entre 25 i 50 vehicles pesats diaris màxim) L'esplanada es considera tipus E2 (realitzades les operacions detalles al punt anterior). I per un ferm de paviment asfàltic, la secció triada és la 4121:



La secció resultant és la següent:

- asfalt de rodadura tipus AC-16 surf B50/70 S amb àrid granític (5 cm);
- reg d'adherència amb emulsió bituminosa C60B4 TER;
- base asfàltica tipus AC-22 base B50/70 G amb àrid calcari (5 cm);
- reg d'emprimació amb emulsió bituminosa C50BF5 IMP; i
- base tot-ú artificial compactat al 98% PM (30 cm).

El pendent transversal de les calçades serà del 2% a dues aigües des de l'eix fins a la vorera. En el cas de la rotonda serà de l'1% cap a l'exterior.

2.2. Voreres

Les voreres es dediquen exclusivament al trànsit de vianants, i per tant no han de ser dimensionades sota cap criteri estructural que contempli el trànsit de vehicles. La secció de ferm serà l'actual:

- panot gris 20x20x4 cm sobre 10 cm de formigó HM-20/P/20/I;
- base de tot-u artificial compactat al 95% PM (20 cm).

Les voreres s'encintaran amb vorada prefabricada de formigó doble capa tipus T3 14/17x28x100 cm, i rigola de morter de ciment banc 20x20x8 cm.

Als vials de convivència, on el nivell de la vorera és el mateix què el de la calçada, la secció estructural serà la mateixa, però la separació entre elles es realitzarà amb una peça de rigola de formigó prefabricat gris de 20 cm d'amplada i 1 m de longitud, col·locada al mateix nivell.

Els escossells dels arbres dels vials seran de 92x92 cm. i 20 cm. de fondària, i estaran formats amb 4 peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntats amb morter de ciment i col·locats sobre una base de formigó. Finalment s'acabaran amb un paviment de llambordes ceràmiques de forma rectangular, de 10x20 cm. i 8 cm. de gruix, col·locades sobre una base de sorra.

Els guals de vehicles i vianants seran unes peces de formigó prefabricat vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior gravat i de forma rectangular de 60x40 cm. i 10 cm. de gruix, col·locades amb morter de ciment de 5 cm. de gruix.

3. NORMATIVA

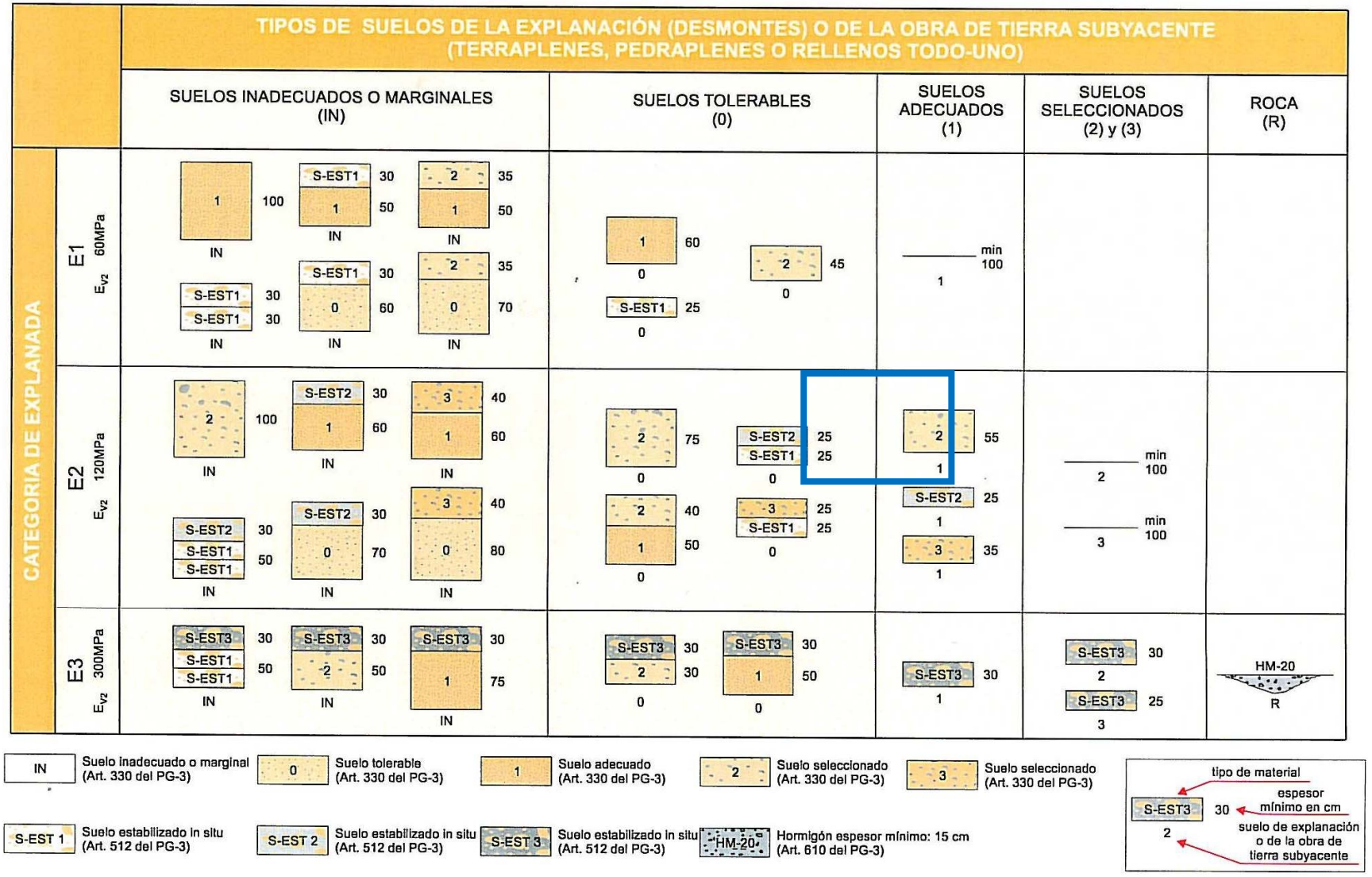
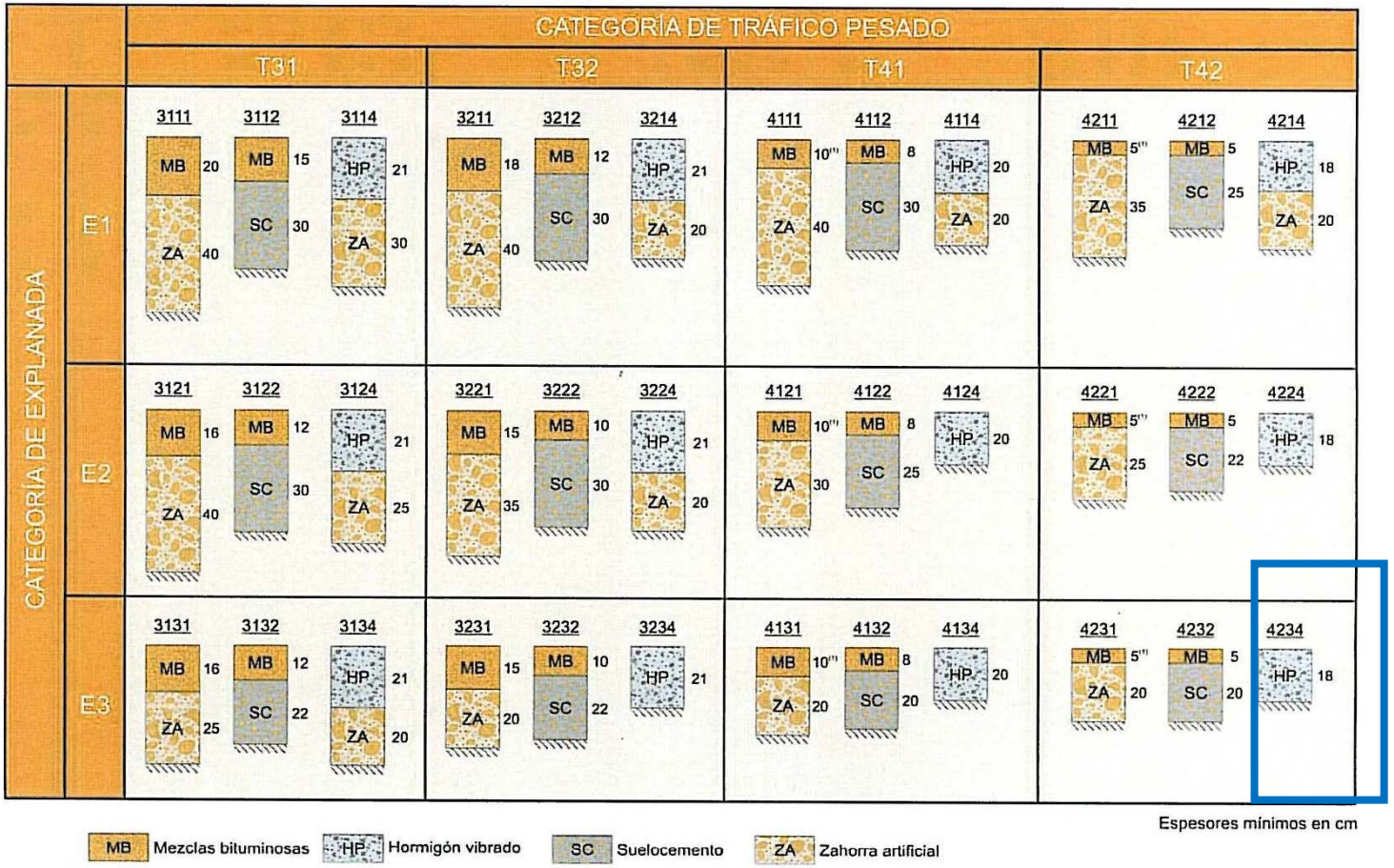


FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA



(1) Las mezclas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa) o mezclas bituminosas abiertas en frío selladas con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa).

Nota 1: *Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

Nota 2: *En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORIAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. CÀLCUL DE CABALS

3. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

4. RESULTATS

5. PLÀNOL ESQUEMA I PERFIL

1. INTRODUCCIÓ

El sector objecte de Projecte disposa d'una xarxa de subministrament d'aigua potable de recent construcció, i que s'ajusta tant a normativa vigent com als criteris municipals i de l'empresa concessionària del servei (Aigües de Lleida-Aqualia).

Al present Annex es calcularan els necessitats hídriques del sector en funció dels usos establerts a la Modificació Puntual del Pla Parcial Urbanístic Torre Salses - SUR 42. Lleida de data març de 2.015 i es realitzaran els càlculs necessaris per comprovar la idoneïtat de la xarxa instal·lada o, en cas contrari, modificar la xarxa en aquells punts on sigui necessari.

La xarxa haurà de dimensionar-se tant per l'abastament de les parcel·les, com també per l'abastament dels elements contraincendis, i les zones verdes (l'abastament d'aigua pel reg de l'arbrat i zones enjardinades de les Illes comercials 3 i 4 es realitzarà des de la nova Bassa de Reg).

Per al càlcul de la xarxa caldrà en primer lloc definir un esquema mitjançant trams i nusos què haurà d'ajustar-se esquemàticament a la realitat Després, conegut el cabal demanda i la pressió del punt de connexió a la xarxa existent s'aplica un model matemàtic que permet definir el diàmetre òptim per a cada ramal de la xarxa o, en aquest cas, comprovar què la xarxa existent és adient.

Preferiblement la xarxa hauria de ser de tipus mallada seguint el traçat dels carrers, de manera que tingui el màxim nombre de circuits tancats. Cada intersecció entre carrers forma un nus.

Pel disseny de la xarxa, també cal tenir en compte què es compleixin les següents condicions:

- La pressió a cada punt ha d'estar entre 1 i 6 bar.
- La velocitat màxima de l'aigua ha de ser de 2 m/s en funcionament normal, i 3,5 m/s en cas de funcionament dels elements contraincendis.
- Les canonades de distribució seran de polietilè d'alta densitat PE100 PN10.
- En la mesura que sigui possible, unificar els diàmetres.
- Els hidrants s'han de col·locar en una canonada de diàmetre mínim 100 mm (segons "Norma Básica NBE-CPI-82, sobre condiciones de protección contra incendios") i amb una pressió mínima d'1 bar.

Per al càlcul de la xarxa caldrà aplicar els següents dos condicionants de disseny establerts per als Tècnics municipals, la Empresa concessionària o, en aquest cas, la bona pràctica, en no haver obtingut la informació sol·licitada:

- Els punt de connexió a la xarxa existent amb pressió coneguda és únic, i es troba en continuïtat amb el sector SUR-31.
- La pressió en aquest punt no és coneguda, pel què es treballarà amb la més desfavorable possible, 1 bar.

ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

Cal establir una xarxa d'hidrants en relació al servei d'extinció d'incendis, i cal tenir en compte que quan entrin en funcionament simultàniament dos de mateixa zona, la xarxa ha de seguir funcionant correctament (en aquest cas però la velocitat es considera correcta fins a 3,5 m/s).

Els hidrants existents són soterrats, amb dos sortides de 70 mm, connexió de 100 mm de diàmetre i pericó de registre integrat o model municipal, i s'estima que cada hidrant consumeix 60 m^3/h.

Vàlvules de comporta seccionen el recorregut de les canonades.

El traçat de la xarxa es mostra en el plànol núm. 7, en ell es grafia la planta d'aquesta xarxa d'abastament, també la ubicació dels hidrants, vàlvules i escomeses (orientatiu en no conèixer l'edificació futura).

El disseny es realitza en dos etapes, a la primera es dimensiona per als cabals habituals, a la segona es considera també el cabal contra incendis. Aquest cabal s'aplica al nus o nusos amb menor pressió segons el càlcul de la primera etapa.

S'adjunten a continuació els càlculs i resultats del procés descrit.

2. CÀLCUL DE CABALS

2.1. INTRODUCCIÓ

Per a la determinació de cabals es necessari establir les necessitats de consum del sector projectat, segons l'ús del mateix.

El tipus de cabal es classifica segons el seu ús o procedència (domèstic, comercial, equipaments, enjardinament, ...). Cal tenir en compte aquests consums a l'hora de dissenyar la xarxa. En el cas del SUR-42 només existeixen els següents consums:

- destinat a consum domèstic i comercial, i equipaments.
- destinat a la neteja viària.
- destinat a l'extinció d'incendis.
- destinat a consum de zones verdes (excepte Illes 3 i 4).

de forma general, per al càlcul de cabals es tindran en compte les següents dotacions:

TIPOLOGIA DE CONSUM	DOTACIÓ
habitatge plurifamiliar	190 l/hab·dia
habitatge unifamiliar	350 l/hab·dia
equipaments	50 hab/Ha
terciari comercial	50 hab/Ha
neteja viària	75 hab/Ha
zones verdes	100 hab/Ha
extinció d'incendis	1000 l/(mn·ut)

A més d'aquestes consideracions, se n'han de fer unes altres en relació amb l'horari de consum de les diferents zones:

- El consum domèstic es realitza fonamentalment entre les 6 del matí i les 12 de la nit; es a dir, durant 18 hores.
- El consum dels equipaments es considera entre les 8 del matí i les 8 del vespre, és a dir, durant 12 h.
- El consum per us terciari es considera concentrat també en 12 hores, de 10 del matí a 10 del vespre.
- La neteja viària es considera que es realitza en el període de màxima demanda, entre les 9 h i les 17 h (8 hores).
- El reg es considera què es realitzarà en hores de mínima demanda però, existint la possibilitat, considerarem el cas més desfavorable, què és què el rega es porti a terme entre les 9 i les 17 hores, és a dir, durant 8 hores.
- El consum dels hidrants serà com a màxim de dos al mateix temps durant 1 hora.

ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

Les dades referents a la dotació de cabal per a ús domèstic es corresponen amb la màxima admissible pera consum humà pera una població d'entre 100.000 i 500.000 habitants (la població de Lleida segons dades 2.015 de l'Idescat és de 138.542 habitants) segons el Pla Hidrològic de la part espanyola de la Demarcació Hidrogràfica de l'Ebre (2015-2021) aprovat pel RD 1/2016 de 8 de gener (BOE núm. 16 de data 19-01-2016).

A part, cal considerar que la dotació diària per habitant és la mitja dels consums registrats durant un any, però la distribució d'aquests consums no és regular, variants d'uns mesos a uns a altres, així com els dies de la setmana i segons les hores del dia. A fi efecte de garantir el subministrament de la demanda màxima, s'aplica un coeficient punta (Kp) al consum domèstic que varia en funció del número d'habitants, en aquest cas, per tractar-se d'una zona amb un número d'habitatges entre 500 i 1.500, s'aplica un Kp de 2,5.

Pel que fa a les equivalències de les zones no residencials, s'aplica el criteri de l'Agència Catalana de l'Aigua corresponent a una dotació de 220 l/habitant·dia.

Finalment es considerarà un 2% de pèrdues a la xarxa.

Les zones a les què es fa referència es poden identificar al plànol següent, corresponent a la Modificació puntual del Pla Parcial Urbanístic - Sector SUR 42 - Torres Salses.


ORDENACIÓ EQUIPAMENT
EDIFICACIÓ OBERTA O EN BLOC
BLOC CONFIGURACIÓ FLEXIBLE
ORDENACIÓ RESIDENCIAL
EDIFICACIÓ AÏLLADA
UNIFAMILIAR AÏLLADA PB + 1PP
EDIFICACIÓ OBERTA O EN BLOC
BLOC CONFIGURACIÓ FLEXIBLE PB+3PP
BLOC CONFIGURACIÓ FLEXIBLE PB
PLANTA BAIXA NO RESIDENCIAL
LLIURE PRIVAT
SÒL PER HABITATGE DE PROTECCIÓ PÚBLICA:
HABITATGE PROTEGIT EN QUALSEVOL DE LES MODALITATS
ORDENACIÓ TERCIARI, COMERCIAL, LOGÍSTIC
EDIFICACIÓ AÏLLADA SOBRE PARCEL·LA
ORDENACIÓ INDICATIVA
PARÀMETRES EDIFICATORIS
DISTANCIA MÍNIMA
DISTANCIA GÀLIB FLEXIBLE
GÀLIB EDIFICACIÓ
ALINEACIÓ OBLIGATÒRIA
DN
DENSITAT NETA (m²st. x habitatge)
St res
SOSTRE RESIDENCIAL (m²st)
St no res
SOSTRE NO RESIDENCIAL (m²st)
COTA REFERÈNCIA PB
CANTONADA DE REFERÈNCIA
SÒL PÚBLIC
SISTEMA VIARI
VC
VIARI RESTRINGIT
SUPERFÍCIE DE CESSIÓ PER SISTEMA VIARI
NOVA ROTONDA
LÍMIT A.R.U.Z.A.
ALINEACIÓ MÀXIMA EDIFICACIÓ PROJECCIÓ CARRETERA
N M
1328
GESCAT GESTIÓ DE SÒL, S.L.U.
AJUNTAMENT DE LLEIDA
MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC - SECTOR SUR 42 - TORRE SALSES
LLEIDA
ORDENACIÓ - PARÀMETRES REGULADORS (MODIFICACIÓ PLÀNOL P2 PPU)
O.02
arqcaas
Albert Simó Bayona
Oriol Monfort Casas

2.2. CÀLCUL DE CABALS

2.2.1 CABAL PER USOS

● Consum domèstic:

Segons la Modificació puntual del Pla Parcial Urbanístic - Sector SUR 42 - Torres Salses de març de 2.015, el nombre d'habitatges a construir al sector és de 1.433 a raó de 3 habitants per habitatges.

Els habitatges es reparteixen a les Illes 1, 2, 5, 6, 7, 8, i 9.

La dotació i la estimació temporal del consum s'ha definit anteriorment, resultant:

ILLA	TIPOLOGIA	DOTACIÓ (l/hab·dia)	NUM. HABITATGES	NUM. HABITANTS (3hav/viv)	CABAL (l/dia)	Kp	CABAL (l/s)
1	plurifamiliar	190	367	1101	209.190,00	2,5	8,07
2	plurifamiliar	190	317	951	180.690,00	2,5	6,97
4	plurifamiliar	190	78	234	44.460,00	2,5	1,72
5	plurifamiliar	190	217	651	123.690,00	2,5	4,77
10	plurifamiliar	190	199	597	113.430,00	2,5	4,38
6,7.8	unifamiliar	350	74	222	77.700,00	2,5	1,22
TOTAL							**27,13**

● Consum equipaments:

La superfície total d'equipaments és de 44.143,72 m^2. Els equipaments es troben a les illes 5, 12, 14, 15 i 16.

Amb les hipòtesis fetes al punt anterior, el cabal resultant és el següent:

ILLA	TIPOLOGIA	DOTACIÓ (l/hab·dia)	SUPERFICIE (m2)	HABITANTS EQ. (50 hab/Ha)	CABAL (l/dia)	CABAL (l/s)
-	equipaments	220	44.143,72	220,72	48.558,09	**1,12**

● Consum terciari (zones comercials):

El sostre de les zones comercials, situades a les Illes 3 i 4, és de 60.773,485 m^2, i el cabal resultant és el següent:

ILLA	TIPOLOGIA	DOTACIÓ (l/hab·dia)	SUPERFICIE ST (m2)	HABITANTS EQ. (50 hab/Ha)	CABAL (l/dia)	CABAL (l/s)
3	comercial	220	36.678,08	183,39	40.345,89	0,93
4	comercial	220	19.886,70	99,43	21.875,37	0,51
TOTAL						**1,44**

● Consum neteja viària:

Per a la neteja dels vial s'assigna una dotació de 75 habitants equivalents per hectàrea, amb una dotació de 220 litres per h i un temps de consum de 8 hores, per tant:

TIPOLOGIA	DOTACIÓ (l/hab·dia)	SUPERFICIE (m2)	HABITANTS EQ. (75 hab/Ha)	CABAL (l/dia)	CABAL (l/s)
vialitat	220	117.405,38	880,54	193.718,88	**6,73**

● Consum zones verdes (no s'inclouen les Illes comercials 3 i 4, ja es contempla en el present Projecte de millora una nova Bassa pel reg específic d'aquestes Illes):

Les zones verdes es troben a les illes 9, 11, 12 i 16 i el cabal que poden arribar a consumir és el següent:

TIPOLOGIA	DOTACIÓ (l/hab·dia)	SUPERFICIE (m2)	HABITANTS EQ. (100 hab/Ha)	CABAL (l/dia)	CABAL (l/s)
zones verdes	220	105.449,28	1054,49	231.988,42	**3,58**

● Consum sistema contraincendis:

El cabal consumit per cada hidrant és de 16,67 l/s. Del funcionament simultani de dos hidrants durant una hora resulta un cabal punta de **33,33** l/s.

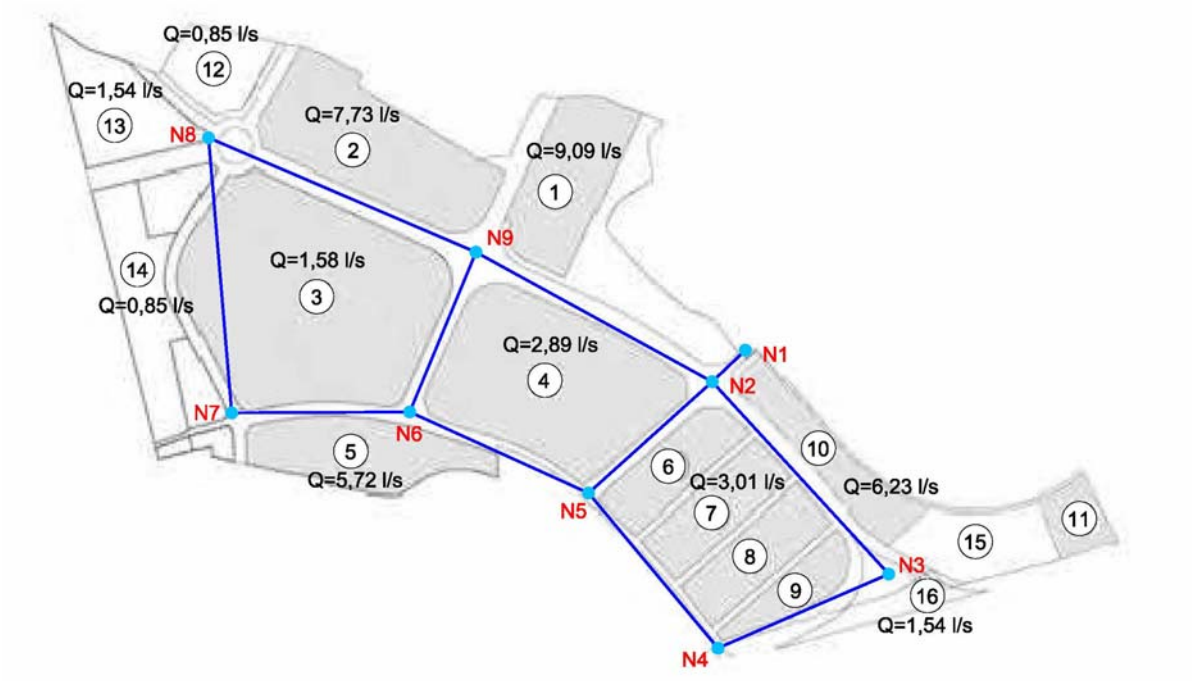
2.2.2. CABAL DE DISSENY

Així doncs el cabal punta del sector, en funcionament normal, resulta ser (pèrdues inclòs):

$$Q = 1{,}02 * (27{,}13+1{,}12+1{,}44+6{,}73+3{,}58) = \mathbf{40{,}80\ l/s}$$

2.2.3. DISTRIBUCIÓ DE CABALS

Conegut el cabal de disseny, ha de ser distribuït en un sistema de nusos i branques d'acord amb el següent esquema: la última



On:

NUS	Q (l/s)
N1	- 40,80
N2	9,14
N3	5,40
N4	0,75
N5	1,48
N6	3,98
N7	3,68
N8	7,08
N9	9,53

3. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

Per al dimensionament d'una xarxa d'abastament cal crear un model d'assignació de cabals a nusos i branques que representi la realitat de la xarxa i que s'ha definit al punt anterior. En aquest cas però, s'ha simplificat l'esquema en tractar-se de la comprovació de la xarxa existent.

Val a dir què ja a la Modificació Puntual de Pla Parcial Urbanístic - Sector SUR 42 - Torres Salses de març de 2.015, el càlcul de cabal global demostra que les necessitats hídriques del sector amb la modificació son inferiors a les inicials, d'acord amb els quals es va dimensionar la xarxa d'abastament d'aigua.

En qualsevol cas es farà la comprovació de la xarxa en funcionament normal i, si com és lògic, es compleixen els requeriments de pressió i velocitat, es considerarà que la xarxa contraincendis també està correctament dimensionada, en haver estat, a més a més, rebuda per l'Ajuntament i l'empresa concessionària.

Val a dir que la pressió al punt de connexió inicial de la xarxa no és coneguda, pel que s'ha optat per fer la hipòtesi de que serà la necessària per a que es compleixi el condicionant de pressió.

Amb aquestes dades de cabal calculades i les hipòtesis indicades, mitjançant un programa informàtic es realitza la comprovació de la xarxa.

Les fórmules i dades utilitzades per l'esmentat programa són les següents:

$$H = Z + (P/\gamma) \; ; \; \gamma = \rho \times g \; ; \; H_1 = H_2 + h_f$$

Sent:

H = Alçada piezomètrica (mca)

z = Cota (m).

P/γ = Alçada de pressió (mca)

γ = Pes específic fluid

ρ = Densitat fluid (kg/m³).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s².

h_f = Pèrdues d'alçada piezomètrica, energia (mca).

Canonades

$$h_f = [(8 \times f \times L) / (\pi^2 \times g \times D^5)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [lg_{10}(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

Sent:

f = Factor de fricció en canonades (adimensional).
L = Longitud equivalent de canonada (m).
D = Diàmetre de canonada o vàlvula (m).
Q = Cabal (m³/s).
ε = Rugositat absoluta canonada (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
ν = Viscositat cinemàtica del fluid (m²/s).
k = Coeficient de pèrdues en vàlvula (adimensional).

Dades Generals:

Densitat fluid: 1000 kg/m³
Viscositat cinemàtica del fluid: 0.0000011 m²/s
Pèrdues secundàries: 20 %
Coeficient simultaneïtat: 1
Velocitat màxima: 2,0 m/s
Pressió dinàmica mínima: 10 mca

Resultats obtinguts per a les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	V (m/s)
1	1	2	559,06	PE100-10/0,1	0,019	41,04	200	176,2	10,358	1,68
2	2	3	373,23	PE100-10/0,1	0,023	6,5174	125	110,2	2,22	0,68
3	3	4	284,98	PE100-10/0,1	0,03	1,1174	90	79,2	0,337	0,23
4	4	5	272,22	PE100-10/0,1	0,042	0,3674	125	110,2	0,009	0,04
5	5	6	262,25	PE100-10/0,1	0,023	7,5766	90	79,2	11,029	1,54
6	6	7	264,2	PE100-10/0,1	0,025	3,7249	90	79,2	2,877	0,76
7	7	8	395,01	PE100-10/0,1	0,135	0,0449	125	110,2	0,001	0
8	8	9	419,19	PE100-10/0,1	0,023	-7,0351	125	110,2	2,879	0,74
9	9	2	380,7	PE100-10/0,1	0,021	-16,6934	125	110,2	13,594	1,75*
10	2	5	250,73	PE100-10/0,1	0,022	8,6892	125	110,2	2,566	0,91
11	6	9	232,89	PE100-10/0,1	0,047	-0,1283	125	110,2	0,001	0,01

Nudo	Cota (m)	P.estática (mca)	H (mca)	Presión (mca)	Caudal (l/s)
1	201,21	30	231,209	30	-41,04
2	193,17	38,04	220,851	27,681	9,14
3	203,9	27,31	218,632	14,732*	5,4
4	202,14	29,07	218,294	16,154	0,75
5	191,17	40,03	218,285	27,111	1,48
6	179,83	51,38	207,256	27,426	3,98
7	169,53	61,68	204,379	34,852	3,68
8	166,48	64,73	204,379	37,899	7,08
9	178,95	52,26	207,257	28,307	9,53

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Es compleixen en funcionament normal els condicionants de pressió i velocitat a la xarxa existent sota les hipòtesis indicades.

4. RESULTATS

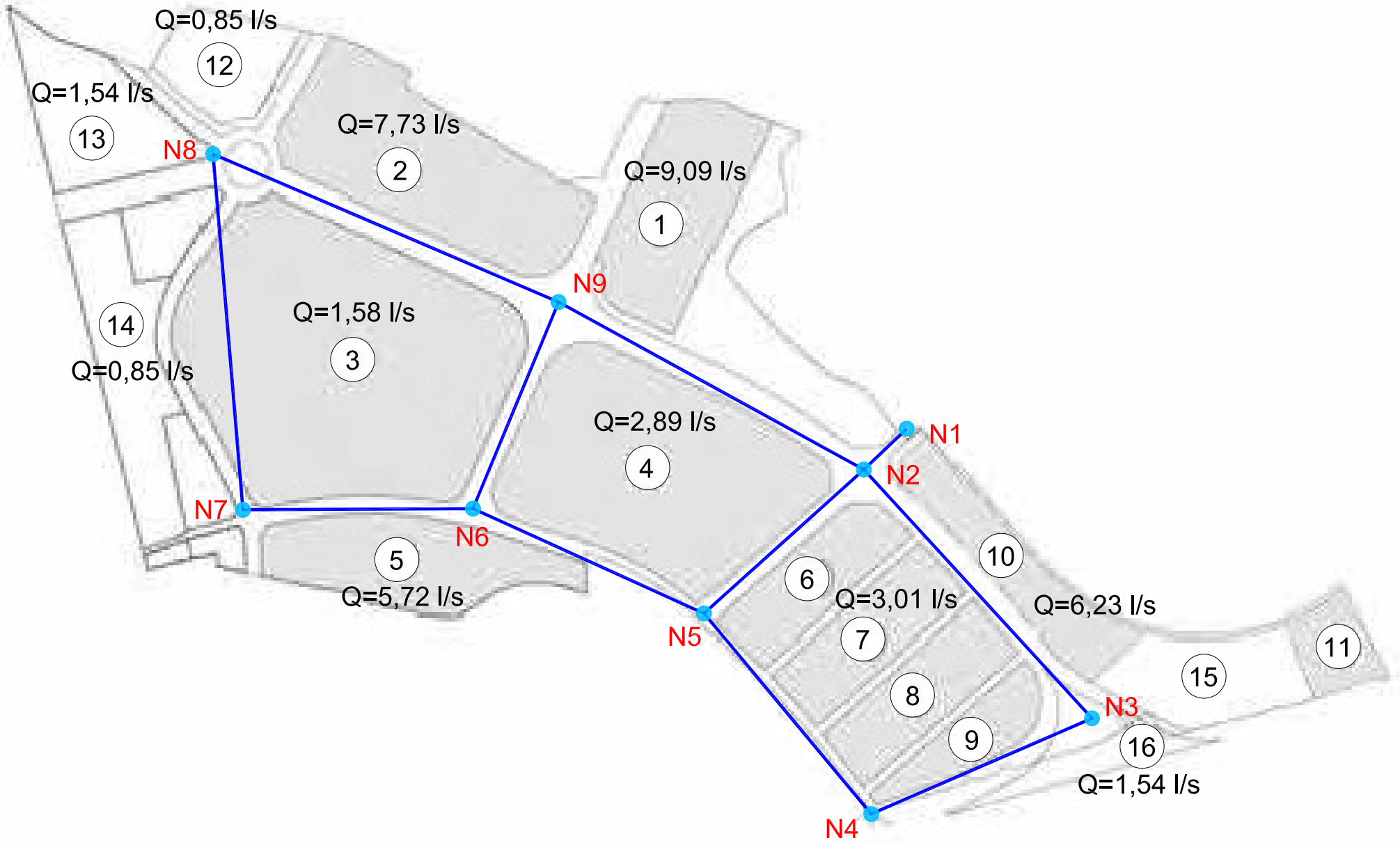
D'acord amb els càlculs dels punts anteriors es conclou que no és necessari modificar la xarxa d'abastament d'aigua existent.

Dins l'abast del present Projecte de millora, i d'acord amb la ordenació fixada a la Modificació Puntual de Pla Parcial Urbanístic - Sector SUR 42 - Torres Salses de març de 2.015, només serà necessari retirar les xarxes d'abastament d'aigua que discorren sota els actuals Vials Privats a enderrocar: Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19, entre les vàlvules de comporta ubicades a l'inici i final dels Vials, i de DN 75 mm.

També caldrà retirar els trams de canonada existents de DN 75 mm afectats per la nova Zona Verda lineal. Aquests trams formen part de les xarxes interiors de les illes 3 i 4, que caldrà també enderrocar quan es procedeixi a la reorganització de les esmentades illes en zones comercials, i que evidentment no forma part de l'abast del present Projecte.

Finalment, considerant que la màxima distància entre dos hidrants, mesurada en espai públic, ha de ser de 200 m, es projecta un nou hidrant soterrat de diàmetre 100 mm i dos sortides de 70 mm al vial 5.

5. PLÀNOL ESQUEMA I PERFIL


Q=0,85 l/s
12
Q=1,54 l/s
13
N8
Q=7,73 l/s
2
Q=9,09 l/s
1
N9
14
Q=0,85 l/s
Q=1,58 l/s
3
Q=2,89 l/s
4
N1
N2
N7
N6
5
Q=5,72 l/s
6
Q=3,01 l/s
7
8
9
N5
10
Q=6,23 l/s
11
15
N3
16
Q=1,54 l/s
N4

ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG

ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG

ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. XARXA DE PLUVIALS SUR-42

   2.1. INTRODUCCIÓ
   2.2. CÀLCUL DE CABALS
   2.3. DIMENSIONAMENT
   2.4. CÀLCULS MECÀNICS
   2.5. ELEMENTS DE CAPTACIÓ
   2.6. RESULTATS

3. BASSA DE REG

   3.1. CÀLCUL DEL CABAL DE PLUJA
   3.2. DIMENSIONAMENT CANONADA D'ARRIBADA A LA BASSA
   3.3. DIMENSIONAMENT BASSA DE REG

4. PLÀNOL

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és comprovar si la xarxa de sanejament existent al sector és adient per la nova ordenació.

Pel que fa a l'abocament d'aigües negres, sent el consum d'aigua potable inferior amb la nova ordenació què amb la ordenació original per la qual va ser dissenyada la xarxa de sanejament (tal i com s'indica a la Modificació puntual del Pla parcial urbanístic Torre Salses - SUR 42 - Lleida i s'ha pogut comprovar a l'Annex núm. 4 del present Document), és lògic considerar que està suficientment dimensionada per recollir aquest cabal (independentment de que pugui haver una disminució de la velocitat en alguns trams).

A mes a més cal considerar que la xarxa existent és unitària (i ha estat informada favorablement per l'ACA), pel que és en tot cas el cabal procedent de l'escorriment superficial per aigua de pluja el que pot haver variat amb el canvi d'usos, i en variar la permeabilitat de les zones urbanitzades.

És per aquest motiu què en el present Annex es calcularan els cabals de pluvials generats per la nova ordenació, i permeabilitat, del SUR-42, i es veurà la suficiència de l'actual la xarxa de sanejament existent al sector; així com es determinarà específicament el cabal de pluja de les Illes comercials 3 i 4 (aplicant mesures per reduir aquest cabal), i, per un temps de concentració concret i unes necessitats hídriques de reg, es justificarà un volum de la Bassa de Reg per subministrar a les Illes 3 i 4 l'aigua necessària per l'arbrat i zones enjardinades.

2. XARXA DE PLUVIALS SUR-42

2.1. INTRODUCCIÓ

La xarxa existent és unitària i està formada per col·lectors de PEAD per sanejament de diàmetre 400 i 500 mm, i per col·lectors de formigó armat de diàmetre 1.000 i 1.800 mm.

El principal col·lector afectat pels canvis d'ordenació és el de l'avinguda de Torres Salses entre el carrer Vila i el vial 5, i el de l'avinguda d'Aurèlia Pijoan entre el carrer de Simeó Miquel i el vial 5, així com el tram final de connexió.

2.2. CÀLCUL DE CABALS

Per portar a terme el càlcul global de la xarxa és necessari definir l'escorriment què es provocarà com a conseqüència de la urbanització del terreny.

Per al càlcul hidrològic es segueix el "Mètode Racional", que transforma la pluja en escorriment mitjançant la fórmula següent:

$$Q_p = C_m * i_{t,T} * A$$

essent:

A Superfície de la conca vessant al punt on es desitja conèixer el cabal

$i_{t,T}$ 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)

$t_c : t_e + t_r$, on

t_e : temps d'escorriment

T_r : temps de recorregut

C_m Coeficient d'escorriment mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorriment a l'àrea (A) durant el temps de concentració.

Q_p Cabal d'aigües pluvials (l/s).

TEMPS DE CONCENTRACIÓ

Per a zones verdes o residencials amb pendents mitja-baixes, com és el cas, es considera que el temps d'escorriment (t_e) és de deu minuts.

$$t_e = 10 \text{ minuts}$$

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

Per tant tenim,

$$t_c = t_e + t_r = 10 + 0 = 10 \text{ minuts}$$

Així doncs, el temps aproximat que tarda l'aigua de pluja en arribar als col·lectors a través de les baixants o elements superficials de drenatge es fixa en 10 minuts.

INTENSITAT

Amb la finalitat de determinar la intensitat horària de precipitació, s'aplica el mètode de Francisco Elías Castillo y Luis Ruiz Beltrán, corresponent a pluges de curta duració i període de retorn de 10 anys.

El mapa de la figura 1, ens indica a quina de les dues zones en que es divideix Espanya (A o B), pertany la zona estudiada.

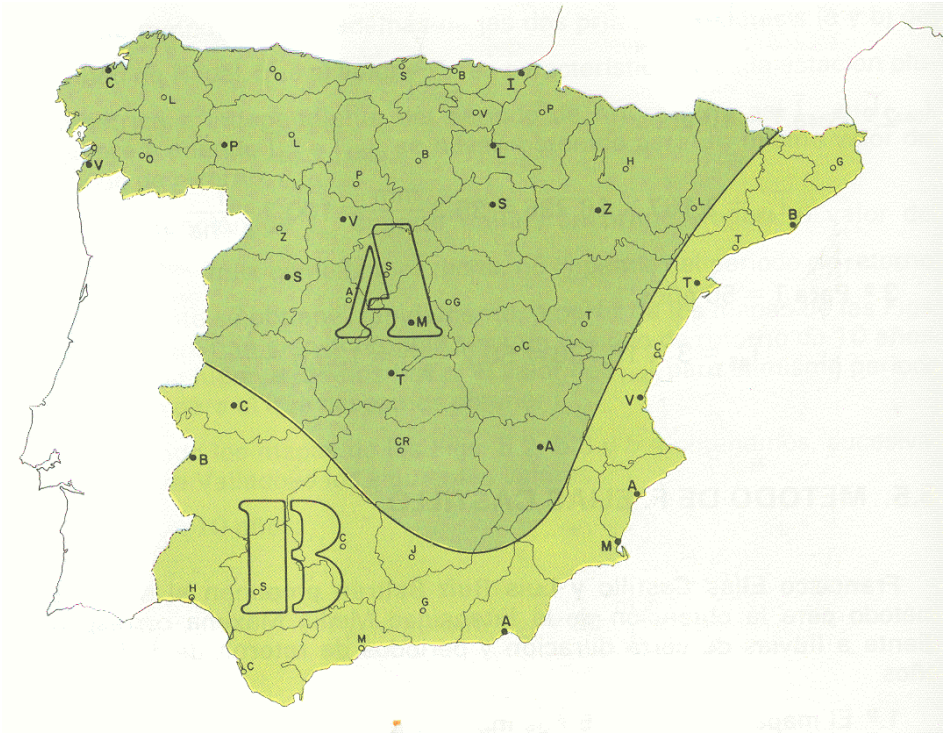


Figura 1. Mapa de zones segons mètode de F. Elías.

Es pot identificar que la zona estudia pertany a l'àrea denominada A.

El mapa de la figura 2 permet, mitjançant la identificació de la isoieta corresponent al lloc d'estudi, obtenir la precipitació màxima en 1 hora (P_{60}) en mm, o el que és el mateix, la Intensitat Màxima per un interval de referència de 1 hora (I_{60}) en mm/h.

D'aquesta manera s'obté que,

$$I_{60} = 30 \text{ mm/h}$$

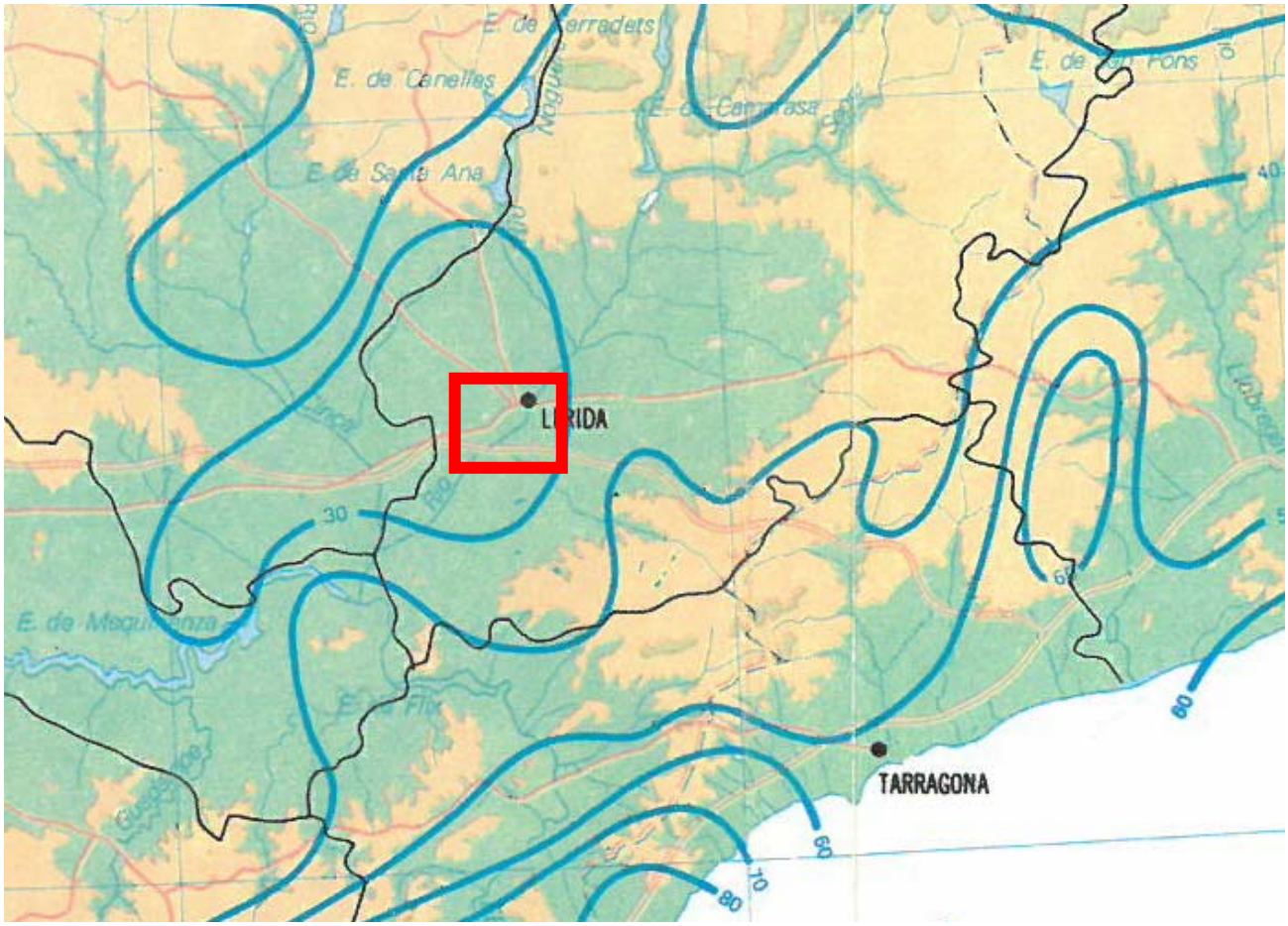


Figura 2. Precipitacions màximes en 1 hora i període de retorn de 10 anys.

Finalment, utilitzant la figura 3, específica per la zona A (definida anteriorment), es pot determinar la corba Intensitat Mitjana Màxima – Durada, seleccionant, en les famílies de corbes representades en l'esmentada figura, la corresponent Intensitat Mitjana Màxima per a un interval de referència.

Utilitzant el gràfic per la corba corresponent a 30 mm/h i per a un xàfec de 10 minuts de durada, la intensitat de pluja resulta:

$$I_M = 90 \text{ mm/h}$$

per tant, tenim:

90 mm/h x 1 h/3600 seg. x 1l/m^2/1mm x 10.000 m^2/1 ha = 250,00 l/seg. x ha

O el que és el mateix, I_M = 250,00 l/(s·ha)

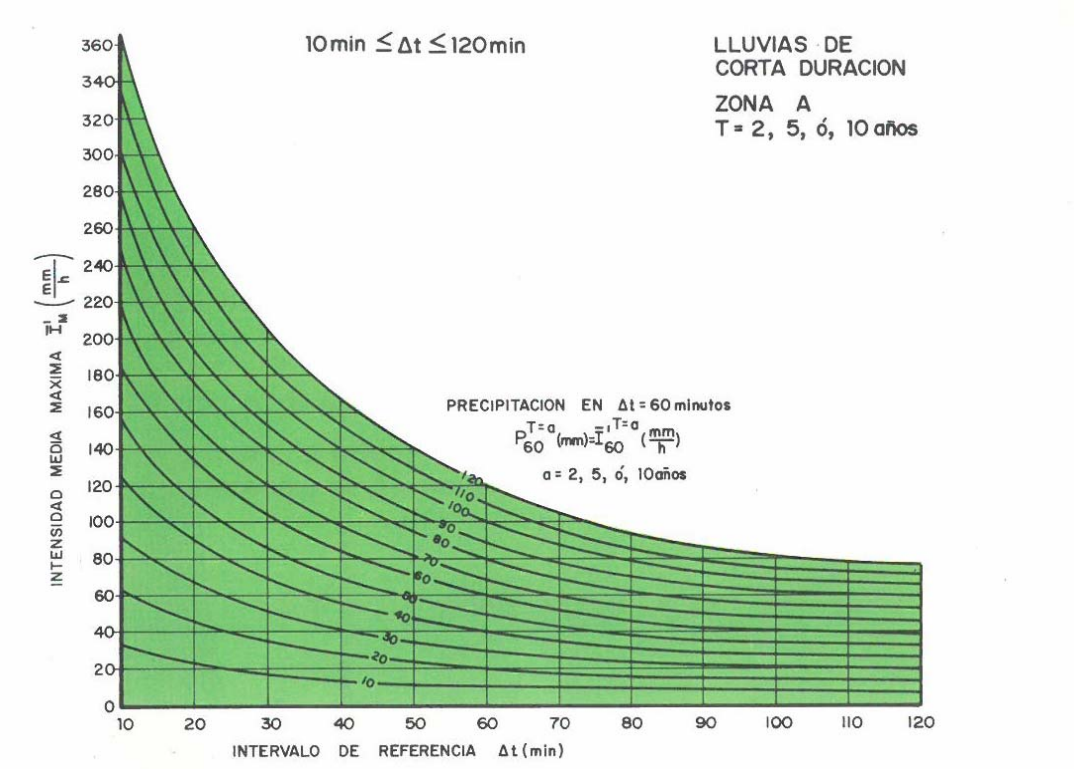


Figura 3. Estudi de les precipitacions registrades per xarxa d'estacions pluviomètriques.

COEFICIENTS D'ESCORRENTIA

Pels coeficients d'escorriment en diferents superfícies es prenen els següents valors:

C_1 = 0,9 per als vials.
C_2 = 0,7 en superfícies parcel·lades; 0,6 en les parcel·les amb habitatge unifamiliar i zones comercials (amb grans zones verdes).
C_3 = 0,3 en zones verdes.

Al quadre següent es calculen els coeficients d'escorriment mitjà (C_m), corresponents a les conques vessants internes definides al plànol adjunt a aquest Annex. El coeficient d'escorriment mitjà es determina com la suma de productes de les diferents superfícies pel seu coeficient, dividida per la superfície total de la conca.

Conca	C_1	Sup.Vial (m^2)	C_2	Sup. Parcel·la (m^2)	C_3	Sup. Verd (m^2)	C_m	Sup. Total (m^2)
1	0,9	4.576,34	0,7	11.818,13	0,3	13.394,40	0,551	29.788,87
2	0,9	2.728,65	0,7	0,00	0,3	353,96	0,831	3.082,61
3	0,9	13.088,25	0,6	44.841,82	0,3	0,00	0,668	57.930,07
4	0,9	6.078,54	0,7	13.081,47	0,3	4.150,00	0,681	23.310,01
5	0,9	11.505,30	0,6	40.548,05	0,3	17.516,53	0,574	69.569,88
6	0,9	6.460,67	0,7	25.585,24	0,3	14.337,19	0,604	46.383,10
7	0,9	532,80	0,7	0,00	0,3	0,00	0,900	532,80
8	0,9	17.843,78	0,6	69.412,86	0,3	0,00	0,661	87.256,64
9	0,9	5.522,76	0,7	10.396,97	0,3	0,00	0,769	15.919,73
10	0,9	4.880,56	0,7	4.617,60	0,3	0,00	0,803	9.498,16
11	0,9	3.110,55	0,7	7.313,12	0,3	0,00	0,760	10.423,67
12	0,9	1.552,63	0,7	9.299,37	0,3	16.684,45	0,469	27.536,45
13	0,9	11.084,51	0,7	4.394,31	0,3	0,00	0,843	15.478,82
14	0,9	2.122,55	0,7	1.778,66	0,3	0,00	0,809	3.901,21
15	0,9	4.733,46	0,7	38.821,03	0,3	0,00	0,722	43.554,49
16	0,9	946,48	0,7	0,00	0,3	921,37	0,604	1.867,85
17	0,9	1.143,42	0,7	0,00	0,3	469,80	0,725	1.613,22
18	0,9	4.031,35	0,7	25.504,74	0,3	0,00	0,727	29.536,09

CABAL

El cabal resultant per la metodologia de càlcul descrita és el següent:

Conca	**S** (Ha)	**Cm**	$\mathbf{I_M}$ (l/s·Ha)	**Qp** (l/s)
1	2,98	0,551	250,00	410,24
2	0,31	0,831	250,00	64,05
3	5,79	0,668	250,00	967,11
4	2,33	0,681	250,00	396,82
5	6,96	0,574	250,00	998,46
6	4,64	0,604	250,00	700,64
7	0,05	0,900	250,00	11,99
8	8,73	0,661	250,00	1.442,68
9	1,59	0,769	250,00	306,21
10	0,95	0,803	250,00	190,62
11	1,04	0,760	250,00	197,97
12	2,75	0,469	250,00	322,81
13	1,55	0,843	250,00	326,30
14	0,39	0,809	250,00	78,88
15	4,36	0,722	250,00	785,87
16	0,19	0,604	250,00	28,21
17	0,16	0,725	250,00	29,25
18	2,95	0,727	250,00	537,04
1	2,98	0,551	250,00	410,24
2	0,31	0,831	250,00	64,05
3	5,79	0,668	250,00	967,11

La suma de tots els cabals al punt d'abocament és de 7.795,14 l/s.

2.3. COMPROVACIÓ DEL DIMENSIONAMENT

La comprovació del dimensionament es realitzarà als trams de la xarxa afectats pel canvi notable d'activitat:

- col·lector (1) de formigó Dn 1000 mm instal·lat a l'avinguda de Torre Salses des de la intersecció amb el carrer d'en Vila fins a la rotonda actual;
- col·lector (2) de formigó armat Dn 1800 mm instal·lat des de la rotonda actual fins al punt de connexió al vial 5;
- col·lector (3) de formigó Dn 1000 mm instal·lat al l'avinguda de l'Aurèlia Pijoan des de la intersecció amb el carrer d'en Simeó Miquel fins al vial 5;
- continuació del col·lector Dn 1000 mm pel vial 5 fins al punt de connexió (4).

Dels criteris habitualment seguits pel disseny de la xarxa, es considerà únicament el de capacitat, és a dir, és comprovarà què el cabal circulant sigui inferior al cabal màxim per la secció de canonada amb el pendent instal·lat.

Tot i així es comprovarà també la velocitat de circulació del nou cabal, què haurà de ser superior a 0,5 m/s per evitar la sedimentació dels sòlids i inferior a 5 m/s per evitar fenòmens d'erosió.

Pel càlcul s'ha emprat la fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = (A\ R_h^{2/3} * I^{1/2}) / n$$

on:

Q : cabal
A : secció d'aigua
R_h : radi hidràulic; R_h = A/P, P: perímetre mullat
I : pendent
n : coeficient de rugositat: pel formigó n=1/75

Els resultats obtinguts per a cada tram un cop aplicat el mètode de càlcul de Manning-Strikler són els següents:

a) Col·lector 1. $Q_{dissseny} = Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5+Q_6+Q_7+Q_8$

Dn (mm)	i (%)	$Q_{dissenu}$ (l/s)
1.000	3,83	4.991,99

Cabal màxim del col·lector existent:

```
        Capacidad máxima (Para D, n, i)

Caudal máximo     Qmax (m³/s) =     5,04738143374721
Velocidad         V(Qmax) (m/s) =   6,59614652557168
Calado            y(Qmax) (m) =     0,938
```

Velocitat i percentatge de secció pel cabal de disseny:

```
Metodo 1    Datos de entrada: Q, D, n, i

Caudal           Q (m³/s) =  4,99198999975464
Velocidad        v (m/s) =   6,72557739141531
Diámetro         D (mm) =    1000
Nº Manning       n =   0,013
Calado           y (m) =     0,896225933811627
Pendiente        i (%) =     3,83
Porcentaje de llenado        y/D (%) =   89,6225933811627
Porcentaje de llenado        A/Amax (%) =      94,5048834474343
Nº Froude                    F =   1,94654562577045
Tipo de régimen              Supercrítico
Seccion mojada               A (m²) =    0,742239618917048
Area máxima            Amax (m²) = 0,785398163397448
Angulo                 (º ) =      284,830472653449
Perímetro mojado       Pm (m) =    2,48561477890717
Radio hidráulico       Rh (m) =    0,298614099503939
Transporte             K (m³/s) =  25,5078773273483
Anchura lámina         T (m) =     0,609934453445955
Profundidad hidráulica       L (m) =     1,21691702235151
Altura de velocidad          hv (m) =    2,30547356003653
Energía específica           E (m) =     3,20169949384816

*****************************
      Asociado  a Q, D, n

Pendiente crítica      i crit (%) =      4,00682553288642
Calado crítico         y crit (m) =      0,990903780460939
velocidad crítica      v crit (m/s) =    6,36534825924686

*****************************


Comprobación fórmula de Manning
(n^2*v^2)/(Rh)^(4/3) - i =         6,11896601096507E-18

Comprobación ecuación de Continuidad
v*A - Q =         2,46572345874441E-10
```

b) Col·lector 2. $Q_{dissseny} = Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5+Q_6+Q_7+Q_8+Q_9+Q_{10}+Q_{11}$

Dn (mm)	i (%)	$Q_{dissenu}$ (l/s)
1.800	0,80	5.189.96

Cabal màxim del col·lector existent:

```
    Capacidad máxima (Para D, n, i)

Caudal máximo   Qmax (m³/s) =    11,0595743518405
Velocidad       V(Qmax) (m/s) =  4,46084949714211
Calado          y(Qmax) (m) =    1,6884
```

Velocitat i percentatge de secció pel cabal de disseny:

```
Metodo 1  Datos de entrada: Q, D, n, i

Caudal          Q (m³/s) =  5,18996000060537
Velocidad       v (m/s) =   4,04991458086162
Diámetro        D (mm) =    1800
Nº Manning      n =   0,013
Calado          y (m) =     0,905085365113729
Pendiente       i (%) =     0,8
Porcentaje de llenado       y/D (%) =   50,2825202840961
Porcentaje de llenado       A/Amax (%) =     50,3597140837781
Nº Froude                   F =   1,53244561952346
Tipo de régimen             Supercrítico
Seccion mojada        A (m²) =    1,28149863320008
Area máxima           Amax (m²) = 2,54469004940773
Angulo                (º ) =180,647492241676
Perímetro mojado      Pm (m) =    2,83760417257934
Radio hidráulico      Rh (m) =    0,451612894280184
Transporte            K (m³/s) =  58,0255168019792
Anchura lámina        T (m) =     1,79997126539471
Profundidad hidráulica      L (m) =     0,711955050526358
Altura de velocidad         hv (m) =    0,835973909901916
Energía específica          E (m) =     1,74105927501565

    ****************************
    Asociado  a Q, D, n

Pendiente crítica           i crit (%) =     0,39282440828404
Calado crítico              y crit (m) =     1,13131654586177
velocidad crítica           v crit (m/s) =   3,08176998818735

****************************
```

```
Comprobación fórmula de Manning
(n^2*v^2)/(Rh)^(4/3) - i =        4,24363506574404E-19

Comprobación ecuación de Continuidad
v*A - Q =        -6,54106149019368E-10
```

c) Col·lector 3. $Q_{dissseny} = Q_{12}+Q_{13}+Q_{14}+Q_{15}$

Dn (mm)	i (%)	$Q_{dissenu}$ (l/s)
1.000	4,50	1.513,86

Cabal màxim del col·lector existent:

```
    Capacidad máxima (Para D, n, i)

Caudal máximo   Qmax (m³/s) =     5,47107912515297
Velocidad       V(Qmax) (m/s) =   7,14985384722817
Calado          y(Qmax) (m) =     0,938
```

Velocitat i percentatge de secció pel cabal de disseny:

```
Metodo 1  Datos de entrada: Q, D, n, i

Caudal          Q (m³/s) =   1,51386000046145
Velocidad       v (m/s) =    5,64849572529383
Diámetro        D (mm) =     1000
Nº Manning      n =    0,013
Calado          y (m) =      0,373964362530676
Pendiente       i (%) =      4,5
Porcentaje de llenado        y/D (%) =   37,3964362530676
Porcentaje de llenado        A/Amax (%) =      34,1242431797337
Nº Froude                    F =   3,4268426406205
Tipo de régimen              Supercrítico
Seccion mojada          A (m²) =     0,268011179206907
Area máxima             Amax (m²) = 0,785398163397448
Angulo                  (º ) =150,79977303389
Perímetro mojado        Pm (m) =     1,31597627535077
Radio hidráulico        Rh (m) =     0,203659582795647
Transporte              K (m³/s) =   7,13640447882977
Anchura lámina          T (m) =      0,967708671218155
Profundidad hidráulica       L (m) =      0,276954404954886
Altura de velocidad          hv (m) =     1,62617247495732
Energía específica           E (m) =      2,000136837488

*****************************
    Asociado  a Q, D, n
```

```
Pendiente crítica           i crit (%) =     0,548377270345127
Calado crítico              y crit (m) =     0,709940616507082
velocidad crítica           v crit (m/s) =   2,5387703530542

*****************************

Comprobación fórmula de Manning
(n^2*v^2)/(Rh)^(4/3) - i =        6,58652819784944E-18

Comprobación ecuación de Continuidad
v*A - Q =        -3,8027743898706E-10
```

d) Col·lector 4. $Q_{dissseny} = Q_{12}+Q_{13}+Q_{14}+Q_{15}+Q_{16}+Q_{17}+Q_{18}$

Dn (mm)	i (%)	$Q_{dissenu}$ (l/s)
1.000	2,00	2.050,90

Cabal màxim del col·lector existent:

```
    Capacidad máxima (Para D, n, i)

Caudal máximo    Qmax (m³/s) =     3,64738608343531
Velocidad        V(Qmax) (m/s) =   4,76656923148545
Calado           y(Qmax) (m) =     0,938
```

Velocitat i percentatge de secció pel cabal de disseny:

```
Metodo 1    Datos de entrada: Q, D, n, i

Caudal            Q (m³/s) =  2,05089999978609
Velocidad         v (m/s) =   4,52092202165304
Diámetro          D (mm) =    1000
Nº Manning        n =   0,013
Calado            y (m) =     0,561099724771221
Pendiente         i (%) =     2
Porcentaje de llenado         y/D (%) =   56,1099724771221
Porcentaje de llenado         A/Amax (%) =57,760053580504
Nº Froude                     F =   2,13501166988903
Tipo de régimen               Supercrítico
Seccion mojada          A (m²) =    0,45364639999866
Area máxima             Amax (m²) = 0,785398163397448
Angulo                  (º ) =194,038112232815
Perímetro mojado        Pm (m) =    1,69330196640845
Radio hidráulico        Rh (m) =    0,267906379959422
Transporte              K (m³/s) =  14,5020529739235
Anchura lámina          T (m) =     0,992505563980134
```

```
Profundidad hidráulica        L (m) =     0,457071896080313
Altura de velocidad           hv (m) =    1,04172965983014
Energía específica            E (m) =     1,60282938460137

*****************************

Comprobación fórmula de Manning
(n^2*v^2)/(Rh)^(4/3) - i =          6,87790753170492E-19

Comprobación ecuación de Continuidad
v*A - Q =         1,14796249763016E-11
```

d) Col·lector de connexió.

Com a comprovació final es revisa la capacitat de col·lector de connexió què ha de transportar la suma de cabals anteriors.

Dn (mm)	i (%)	$Q_{dissenu}$ (l/s)
1.800	0,8	7.795,14

Cabal màxim del col·lector existent:

```
    Capacidad máxima (Para D, n, i)

Caudal máximo   Qmax (m³/s) =    11,0595743518405
Velocidad       V(Qmax) (m/s) =  4,46084949714211
Calado          y(Qmax) (m) =    1,6884
```

Velocitat i percentatge de secció pel cabal de disseny:

```
Metodo 1  Datos de entrada: Q, D, n, i

Caudal          Q (m³/s) =  7,79514000031389
Velocidad       v (m/s) =   4,44352141317003
Diámetro        D (mm) =    1800
Nº Manning      n =   0,013
Calado          y (m) =     1,17193275068817
Pendiente       i (%) =     0,8
Porcentaje de llenado       y/D (%) =   65,1073750382317
Porcentaje de llenado       A/Amax (%) =     68,9384874564604
Nº Froude                   F =   1,40309365322733
Tipo de régimen             Supercrítico
Seccion mojada        A (m²) =    1,75427083051674
Area máxima           Amax (m²) = 2,54469004940773
Angulo                (º ) =215,173265503636
Perímetro mojado      Pm (m) =    3,37993375077574
Radio hidráulico      Rh (m) =    0,519025211696565
Transporte            K (m³/s) =  87,1523146695286
Anchura lámina        T (m) =     1,71587013390077
```

```
Profundidad hidráulica       L (m) =     1,02237972201817
Altura de velocidad          hv (m) =    1,00636506367485
Energía específica           E (m) =     2,17829781436302

*****************************
    Asociado  a Q, D, n

Pendiente crítica            i crit (%) =      0,518552862035852
Calado crítico         y crit (m) =      1,38918080634903
velocidad crítica            v crit (m/s) =    3,69901472705281

*****************************

Comprobación fórmula de Manning
(n^2*v^2)/(Rh)^(4/3) - i =        -2,91125223971303E-18

Comprobación ecuación de Continuidad
v*A - Q =       -4,13161815957658E-10
```

2.4. RESULTATS

La xarxa instal·lada és correcte, suposant que tota la superfície del sector s'imputés a la xarxa actual, i complint-ne el condicionants de capacitat desitjat.

La velocitat també és correcte excepte en dos trams on supera el màxim desitjable, al col·lectors 1 i 3.

3. BASSA DE REG

3.1. CÀLCUL DEL CABAL DE PLUJA

Les aigües de pluja generades a les dues Illes central 3 i 4, que fruït de la Modificació del Sector Urbanístic SUR-42 ara seran d'ús comercial, es reaprofitaran totalment com a reg de les pròpies Illes comercials. A més, per tal d'atenuar el cabal punta de pluvials (calculats per un període de retorn de 10 anys) en aquestes Illes, el disseny definitiu del Projecte executiu de les esmentades Illes implementarà mesures d'atenuació del cabal punta de pluvials, del tipus següent:

- Paviments porosos drenants d'infiltració cap al terreny (a espais lliures, aparcaments, ...).
- Construcció de pous o rases drenants.

A banda d'altres mesures de reducció de l'escorriment superficial que el Promotor i el Projecte executiu puguin plantejar com:

- Recollida a les teulades dels edificis (actuant com a bassa de laminació).
- Construcció de dipòsits de laminació (anti-DSU).

Especialment s'haurà de seguir l'establert a la Guia de l'Agència Catalana de l'Aigua denominada "Aprofitament d'aigua de pluja a Catalunya. Dimensionament de dipòsits d'emmagatzematge. Juny 2011".

Així, la resta d'aigua de pluja es recollirà en els punts baixos de les esmentades dos superfícies, i es canalitzarà per gravetat fins la Zona Verda del SUR-42 ubicada al nord-oest del Sector (i per damunt l'Av del Pla d'Urgell), on es construirà una nova Bassa de Reg (coordenades sistema ETRS89: x=304278/y=4608900 aprox.).

Les Illes 3 i 4 ocupen una superfície total de 141.412 m^2. El càlcul hidrològic acurat d'aquesta àrea comercial amb grans zones verdes, aplicant el mateix "Mètode Racional" que l'apartat anterior (període de retorn de 10 anys, temps de concentració de 10 min, intensitat de pluja de 250,00 l/s·ha, ...), i plantejant mesures d'atenuació del cabal punta de pluvials de l'estil com les anteriors, permet suposar un coeficient d'escorriment mitjà (C_m) com el que es mostra a la taula següent.

Conca	**C_1**	**Sup. Cobertes Edificis** (m^2)	**C_2**	**Sup. Vials (paviments de formigó i/o MBC)** (m^2)	**C_3**	**Sup. Paviments porosos drenants (aparcaments, espais lliures, ...)** (m^2)	**C_4**	**Sup. Zones Verdes** (m^2)	**C_m**	**Sup. Total** (m^2)
Illes 3 i 4	0,9	51.287	0,7	23.263	0,4	51.399	0,3	15.463	**0,619**	141.412

Això ens permet calcular el cabal d'aigües pluvials específic per aquesta zona (Q_p), a partir del coeficient d'escorriment mitjà (C_m). Per tant, el cabal punta d'aigües pluvials per les Illes 3 i 4 serà de:

$$Q_p = 2.188 \text{ l/s}$$

En contrapartida, el cabal punta d'aigües pluvials específic per aquesta zona (Q_p) en la situació actual, es a dir amb C_m = 0,3, és:

Conca	C_1	Sup. Cobertes Edificis (m^2)	C_2	Sup. Vials (paviments de formigó i/o MBC) (m^2)	C_3	Sup. Paviments porosos drenants (aparcaments, espais lliures, ...) (m^2)	C_4	Sup. Zones Verdes (m^2)	C_m	Sup. Total (m^2)
Illes 3 i 4	0,9	0	0,7	0	0,4	0	0,3	141.412	**0,3**	141.412

Seria de:

$$Q_p = 1.060,6 \text{ l/s}$$

3.2. DIMENSIONAMENT CANONADA D'ARRIBADA A LA BASSA

Conegut el cabal de disseny es procedeix al dimensionament del nou col·lector per gravetat a instal·lar per tal de conduir aquestes aigües de pluja, recollides en els punts baixos de les esmentades dos superfícies, fins la Zona Verda del SUR-42 ubicada al nord-oest del Sector (i per damunt l'Av del Pla d'Urgell), on es construirà una nova Bassa de Reg (coordenades sistema ETRS89: x=304278/y=4608900 aprox.).

L'elecció del tipus de material ve condicionada per les habitualment utilitzada pels Servei Tècnics municipals i l'Empresa concessionària del Servei, i que en aquest cas, degut a les dimensions necessàries, segons es justifica tot seguit, és canonada de formigó armat FA de DN 1200 mm, classe III segons norma ASTM C-76M, amb junta elastomèrica.

A l'inici del tram de canonada de DN 1200 mm, dins les Illes 3 i 4, es construirà una arqueta de formigó armat de recollida de les aigües de pluja interiors d'aquestes Illes, a l'interior de la qual hi haurà una reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Les dimensions interiors de l'arqueta, de formigó del tipus HA-25 i acer B 500 S, seran les següents:

- Longitud: 3,50 m
- Amplada: 2,00 m
- Alçada: 2,40 m

El pous seran circulars de formigó prefabricat i diàmetre 1,0 m per col·lectors de fins a 400 mm de diàmetre nominal, i de diàmetre 1,2 m per a col·lectors de diàmetre superior. Es situaran als canvis de secció, pendent, alineació i, en general, en trams rectes a una distància d'entre 40 i 60 m.

Els model per a les tapes i bastiments dels pous també serà el regulat pel Plec de Condicions de l'Ajuntament de Lleida. Les tapes estaran serigrafiades amb l'escut de l'Ajuntament i el nom del servei.

Dels criteris habitualment seguits pel disseny de la xarxa, es considerà únicament el de capacitat, és a dir, és comprovarà què el cabal circulant sigui inferior al cabal màxim per la secció de canonada amb el pendent instal·lat, i:

- El diàmetre mínim del tub serà de 400 mm interior (per motius de manteniment).
- La velocitat de circulació de l'aigua serà superior a 0,5 m/s per evitar la sedimentació i inferior a 5 m/s a secció plena per evitar fenòmens d'erosió (aquesta comprovació es realitzarà per al cabal de disseny calculat anteriorment). El pendent del col·lector haurà de ser tal que la velocitat es mantingui dins dels marges esmentats.

Pel càlcul de la secció de col·lector necessària pel cabal circulant, s'ha emprat la fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = (A\ R_h^{2/3} * I^{1/2}) / n$$

on:

Q : cabal
A : secció d'aigua
R_h : radi hidràulic; R_h = A/P, P: perímetre mullat
I : pendent
n : coeficient de rugositat: pel formigó, n=1/75

El resultat obtingut aplicant el mètode de càlcul de Manning-Strikler és el següent:

- Cabal de disseny: 2.188 l/s
- Diàmetre nominal: 1.200 mm (diàmetre interior)
- Secció: 73,04%
- Velocitat: 2,65 m/s
- Pendent mitja: 0,5%
- Material: formigó armat (FA), classe III segons norma ASTM C-76M
- Longitud: 331,68 m

3.3. DIMENSIONAMENT BASSA DE REG

3.3.1. BASES DE DISSENY

La Bassa tindrà quatre funcions:

- Emmagatzemar suficient aigua per regar, de retorn per impulsió, les zones verdes de les Illes comercials 3 i 4 de la urbanització del SUR-42, des de l'1 de maig fins el 15 d'octubre,
- Emmagatzemar, addicionalment, al voltant de 500 m^3 que restin a disposició de la Comunitat de Regants dels Canals d'Urgell (CR), a través del pou existent (coordenades ETRS89: x=304282/y=4608965) i xarxa de reg de DN 400 mm a renovar (ramal de la xarxa principal de la CR de DN 500 mm), que rega les Finques adjacents (Polígon 19 Parcel·les 283, 296, i 366 de Lleida).
- Laminar el cabal punta d'escorrentia de les Illes 3 i 4, de 2,188 m^3/s, per tal que el cabal de sortida sigui inferior als 1,06 m^3/s que actualment ja es produeixen.

- Rebre aigua de la CR per poder regar les Illes 3 i 4, en el cas de què l'aportació d'aigua de pluja fos insuficient, o bé per mantenir un resguard mínim a la pròpia Bassa.

Les funcions d'aquesta Bassa de reg ja han estat exposades amb els Síndics i el Guarda del la Comunitat de Regants del Canals d'Urgell (Sr. Ramon), segons reunió mantinguda amb INVALL el dia 02/06/16 al propi SUR-42, i que ha de ser oficialment informada pels SSTT de la CR del Canals d'Urgell (Sr. Manel Pàmpols).

Així doncs, les bases de disseny són:

- La bassa serà única i haurà de realitzar les quatre funcions esmentades. Els volums necessaris per a cada funció estaran situats en alçada de la següent forma:
    - El volum d'aigua de reg estarà situat en la part inferior de la bassa, sortirà pel fons de la Bassa cap al pericó de bombament (a tocar a la Bassa) del reg de les Illes 3 i 4 del Sector SUR-42.
    - El volum de reg per la Comunitat de Regants (CR) estarà situat a sobre de l'anterior. La separació entre tots dos volums de reg la marcarà l'alçada a la que estarà col·locada la canonada de sortida de l'aigua cap a la CR.
    - El volum de laminació estarà situat per sobre del volum de reg de la CR, i la separació vindrà definida per l'alçada de les canonades de sortida de la laminació. El límit superior el marcarà el sobreeixidor d'emergència. Aquest volum habitualment estarà buit.
- La Bassa rebrà aigua d'escorrentia de la urbanització de les Illes 3 i 4 pel col·lector de pluvial. Aquest col·lector d'arribada serà de formigó armat de DN de 1.200 amb un pendent del 0,5%.
- Les canonades de sortida de la Bassa desguassaran en un pericó, en el camí perimetral de manteniment, del qual sortirà una canonada que connectarà amb el pericó de reg existent a la parcel·la veïna, i a adequar.
- El sobreeixidor desguassarà a prop del peu de la Bassa.
- Els talussos interiors de la Bassa tindran una relació 2,5H:1V, els exteriors 2H:1V. El desmunt tindrà una relació 1H:1V.
- La Bassa està impermeabilitzada amb capa de geotèxtil de 320 g/m^2, i una làmina de polietilè de 2 mm, damunt d'un reblert de 15 cm de tot-ú artificial compactat al 95% PM. Aquesta Bassa es construirà seguint els estàndards dels SSTT de l'Ajuntament de Lleida.
- El fons de la Bassa està a la cota 161,15 msnm.
- El volum de la bassa destinada al reg es calcularà suposant una pluviometria anual mitjana. En cas que l'any fos més sec de l'habitual el dèficit d'aigua de reg haurà de ser aportat per la CR.
- Les necessitats de reg de les Illes 3 i 4 de la urbanització es correspondran a: 0,5 ha d'arbres, 0,55 ha de gespa, i 0,5 ha d'arbustos.

3.3.2. CÀLCUL DE LES NECESSITATS D'AIGUA DE REG DE LES ZONES VERDES DE LES ILLES 3 I 4. VOLUM D'AIGUA DE REG MÍNIM

Els càlculs de les necessitats d'aigua corresponen a una superfície enjardinada estimada per les Illes comercials 3 i 4 d'uns 15.463 m^2 = 1,5 h; on hi ha 0,5 ha d'arbres, 0,55 ha de gespa, i 0,5 ha d'arbustos.

La temporada de reg anirà de l'1 de maig al 15 d'octubre.

En el cas dels arbres i arbustos s'ha tingut en compte l'aplicació d'un reg deficitari als mesos d'estiu de fins a un 50%.

Qualsevol canvi d'aquestes proporcions pot suposar un canvi en les necessitats i s'ha de comprovar que no ultrapassi el volum disponible d'aigua a la Bassa el mes de màxim consum.

Els valors mensuals de pluviometria i evapotranspiració de referència s'han obtingut de la publicació "Caracterització agroclimàtica de la província de Lleida" del Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación, 1989.

Taula1: Determinació de les necessitats de reg

	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE
(1) DIES PER MES	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00
(2) PRECIPITACIÓ MITJANA	28,20	42,50	45,20	45,60	18,00	29,80	35,40	31,60
(3) EXCEDÈNCIA PRECIPITACIÓ 50%	26,93	39,61	41,93	42,27	17,48	28,38	33,39	30,00
(4) ETP REFERÈNCIA MITJANA MENSUAL	34,80	53,20	89,30	123,40	154,70	140,30	99,60	56,10
(5) ETP REFERÈNCIA MITJANA DIÀRIA	1,12	1,77	2,88	4,11	4,99	4,53	3,32	1,81
ARBRES								
(6) Kc	0,55	0,65	0,65	0,65	0,80	0,80	0,65	0,65
(7) CORRECCIÓ PER OCUPACIÓ	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
(8) CORRECCIÓ POR REG DEFICITARI	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,50	0,50	1,00
(9)=(4).(6).(7).(8) Etc	14,55	26,28	44,11	48,77	47,03	42,65	24,60	27,71
(10)=(9)-(2) Dn	-12,38	-13,33	2,18	6,49	29,55	14,27	-8,79	-2,29
(11) EFICIÈNCIA D'APLICACIÓ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(12)=(10)/(11) Db (mm)	-13,76	-14,81	2,43	7,22	32,83	15,86	-9,77	-2,54
(13) REQUERIMENTS DE REG (mm)	0,00	0,00	2,43	7,22	32,83	15,86	0,00	0,00
(14)=(0,0115.(13).10)/(1) Qf (l/ha.s)	0,00	0,00	0,01	0,03	0,12	0,06	0,00	0,00
(15)=(13).10 m3/mes.ha	0,00	0,00	24,26	72,16	328,30	158,58	0,00	0,00
GESPA								
(6) Kc	0,67	0,67	0,67	0,67	1,00	1,00	0,67	0,67
(7) CORRECCIÓ PER OCUPACIÓ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
(9)=(4).(6).(7). Etc	23,32	35,64	59,83	82,68	154,70	140,30	66,73	37,59
(10)=(9)-(2) Dn	-3,61	-3,97	17,90	40,40	137,22	111,92	33,34	7,58
(11) EFICIÈNCIA D'APLICACIÓ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(12)=(10)/(11) Db (mm)	-4,01	-4,41	19,89	44,89	152,46	124,36	37,04	8,43
(13) REQUERIMENTS DE REG (mm)	0,00	0,00	19,89	44,89	152,46	124,36	37,04	8,43
(14)=(0,0115.(13).10)/(1) Qf (l/ha.s)	0,00	0,00	0,07	0,17	0,57	0,46	0,14	0,03
(15)=(13).10 m3/mes.ha	0,00	0,00	198,89	448,94	1524,65	1243,57	370,41	84,27
ARBUSTOS								
(6) Kc	0,55	0,65	0,65	0,65	0,80	0,80	0,65	0,65
(7) CORRECCIÓ PER OCUPACIÓ	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
(8) CORRECCIÓ POR REG DEFICITARI	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,50	0,50	1,00
(9)=(4).(6).(7).(8) Etc	14,55	26,28	44,11	48,77	47,03	42,65	24,60	27,71

(10)=(9)-(2) Dn	**-12,38**	**-13,33**	**2,18**	**6,49**	**29,55**	**14,27**	**-8,79**	**-2,29**
(11) EFICIÈNCIA D'APLICACIÓ	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**0,90**
(12)=(10)/(11) Db (mm)	**-13,76**	**-14,81**	**2,43**	**7,22**	**32,83**	**15,86**	**-9,77**	**-2,54**
(13) REQUERIMENTS DE REG (mm)	**0,00**	**0,00**	**2,43**	**7,22**	**32,83**	**15,86**	**0,00**	**0,00**
(14)=(0,0115.(13).10)/(1) Qf (l/ha.s)	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,03**	**0,12**	**0,06**	**0,00**	**0,00**
(15)=(13).10 m3/mes.ha	**0,00**	**0,00**	**24,26**	**72,16**	**328,30**	**158,58**	**0,00**	**0,00**

Taula 2: Superfícies dècada tipus de vegetació

CONSUM PERIODE 15 MARÇ-15 OCTUBRE m^3/ha	**ha**	**%**
ARBRES	0,5000	32
GESPA	0,5463	35
ARBUSTOS	0,5000	32
TOTAL	**1,55**	**100**

Taula 3: Consums mensuals i total

	MARÇ	**ABRIL**	**MAIG**	**JUNY**	**JULIOL**	**AGOST**	**SETEMBRE**	**OCTUBRE**	**TOTAL**
CONSUM MENSUAL I TOTAL D'AIGUA DE REG m^3	0,00	0,00	132,91	317,42	1161,22	837,94	202,36	23,02	**2.674,86**

Taula 4: Balanç de volum de reg a la bassa

VOLUM DE BASSA MÍNIM NECESSARI PER AL REG m^3	1.161

(m^3)	GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEM.	OCT.	NOV.	DEC.
CONSUM MENSUAL	0	0	0	0	133	317	1.161	838	202	23	0	0
APORT MENSUAL PER PLUJA SUR 42	1.732	1.298	2.021	2.973	3.147	3.173	1.312	2.130	2.506	2.252	1.870	1.815
DISPONIBLE PER CR	1.732	1.298	2.021	2.973	3.014	2.855	151	1.292	2.304	2.229	1.870	1.815

Les aportacions per pluja provenen del SUR 42. Com aportació es comptabilitza el 90% de la pluja caiguda a les zones edificades (51.287 m^2), el 80% de la pluja caiguda als vials (23.263 m^2) i el 20% de les caigudes als paviments porosos (51.399 m^2).

Conca	**C_1**	**Sup. Cobertes Edificis** (m^2)	**C_2**	**Sup. Vials (paviments de formigó i/o MBC)** (m^2)	**C_3**	**Sup. Paviments porosos drenants (aparcaments, espais lliures, ...)** (m^2)	**C_4**	**Sup. Zones Verdes** (m^2)	**C_m**	**Sup. Total** (m^2)
Illes 3 i 4	0,9	51.287	0,7	23.263	0,4	51.399	0,3	15.463	**0,619**	141.412

El volum mínim de Bassa necessari per emmagatzemar el consum del mes de juliol és de 1.161 m^3. Triarem aquest volum que és el volum d'aigua per regar el mes de més demanda suposant un més de juliol sense pluges o amb pluges irregularment distribuïdes al llarg del mes de juliol. La resta de la aportació es destina a la CR.

Aquest volum correspon a la part inferior de la Bassa, que és el comprés entre el fons de la Bassa i la canonada d'abastament a la xarxa de reg de les finques de la CR.

La sortida pel reg de les Illes 3 i 4 del SUR-42 estarà situada al fons de la Bassa. Hi haurà un filtre ("pinya") connectat a una canonada que anirà cap al pericó de bombament d'impulsió pel reg.

La CR disposarà d'un volum de regulació a la Bassa de 540 m^3 situats físicament per damunt de l'aigua de reg per les Illes 3 i 4. La sortida es realitzarà mitjançant una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8), segons càlculs del punt 3.3.6, just per sobre del límit superior del volum d'aigua destinat al reg de les Illes comercials 3 i 4, cap al pericó a situar al camí perimetral de la Bassa. Aquest pericó es connectarà amb el pericó actual de reg de les finques de la CR mitjançant una canonada de PEAD DN 500 PE-100 PN-6. A la canonada de DN 315 mm, addicionalment caldrà col·locar una petita "tajadera" o comporta mural manual de DN 315 mm PN10, amb cos i comporta d'acer inoxidable 316.

Per altra banda, en cas que l'aportació de pluja fos insuficient, i la Bassa requerís disposar d'aigua per regar les Illes comercials, o per mantenir un resguard mínim a la pròpia Bassa, també s'executarà en previsió, una escomesa des de l'arqueta de la canal principal de la CR dels Canals d'Urgell (coordenades ETRS89: x=304297/y=4608930), ubicada dins la pròpia Zona Verda, i fins la Bassa projectada, a través d'una arqueta de formigó armat i una petita "tajadera" o comporta mural manual de DN 315 mm PN10, amb cos i comporta d'acer inoxidable 316, i amb una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8). Les dades hidràuliques d'aquest tram de conducció seran:

- Cabal a secció plena: 63,85 l/s
- Diàmetre nominal: 315 mm (265 mm diàmetre interior)
- Secció: 100%
- Velocitat: 1,16 m/s
- Pendent mitja: 0,5%
- Material: PEAD SN8
- Longitud: 57 m

Les dimensions interiors d'aquesta arqueta, de formigó del tipus HA-25 i acer B 500 S, seran les següents:

- Longitud: 1,00 m
- Amplada: 1,50 m
- Alçada: 1,40 m

3.3.3. CÀLCUL DEL VOLUM D'AIGUA D'ESCORRENTÍA A LAMINAR

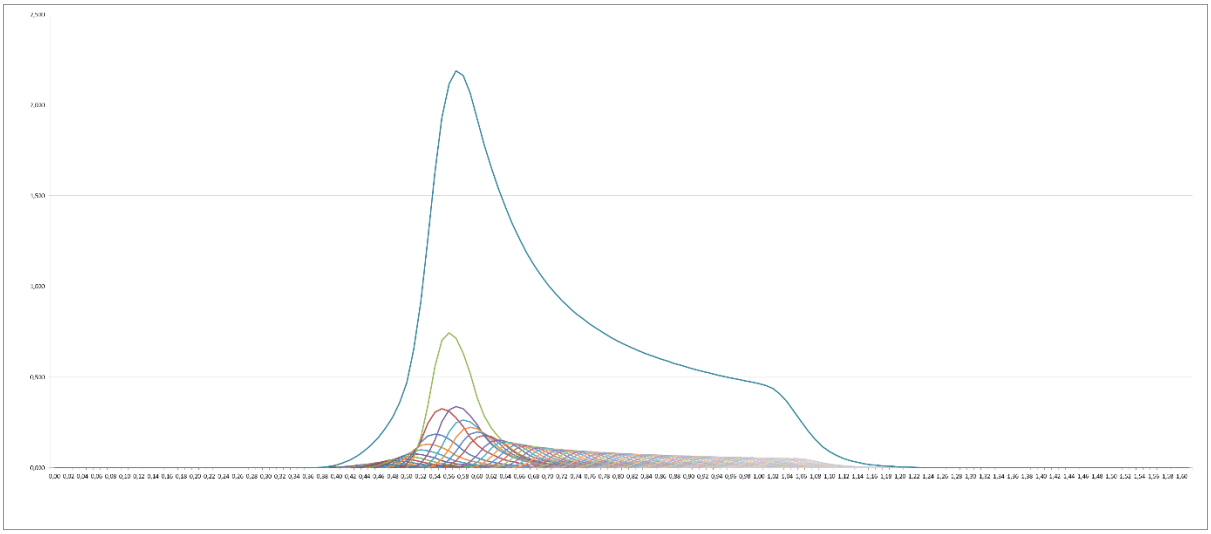
El càlcul del volum d'escorrentia es basa en l'hidrograma d'arribada i en la corba de sortida del cabal a la Bassa.

Aquests són les principals característiques de l'hidrograma d'entrada a la Bassa de laminació:

Taula 5: Paràmetres de l'hidrograma.

Paràmetre	Valor
Sup (Km2)	0,14
T'c(h)	0,18
D(h)	0,01000

Figura 1: Hidrograma de l'escorrentia de la urbanització.



Aquest hidrograma té el cabal punta de 2,188 m^3/s, que correspon al cabal punta calculat a anteriorment, així com el cabal punta en les condicions actuals que és d'1,06 m^3/s. El cabal de sortida de la bassa en laminació no ha de superar aquests 1,06 m^3/s.

El cabal màxim de sortida en laminació de la Bassa dependrà del les condicions existents al punt més baix de la línia d'aigua.

Aquest punt està situat al pericó d'entrada (coordenades ETRS89: x=304119/y=4609171) cap el canal obert existent, de dimensions mínimes interiors 1x1 m, que discorre paral·lel a la línia de FFCC de l'AVE, i per on desguassarà la xarxa de reg de la CR i la conca de la zona. La cota inferior del pericó és 158 msnm.

Des del punt anterior, i aigües amunt, hi ha el pericó de la CR pel reg de les finques properes (coordenades ETRS89: x=304282/y=4608965), i situat a prop de la Bassa. La cota inferior d'aquest pericó és de 161,1 msnm. La distància entre ambdós els pericons és de 372 m. Aquest pericó de reg de les finques de la CR, que es refarà, serà de formigó del tipus HA-25 i acer B 500 S, i tindrà unes dimensions interiors següents:

- Longitud: 1,00 m
- Amplada: 1,50 m
- Alçada: 1,00 m

Per a una canonada PEAD corrugat SN8 DN 600 mm (Dext 630, Di 544), amb un coeficient de Manning de 0,012, un calat de 0,523 m i un pendent del 0,8 % s'obté un cabal màxim en làmina lliure de Q= 0,49 m^3/s amb una velocitat V=2,136 m/s. Aquest cabal, 0,49 m^3/s, és el cabal màxim en làmina lliure que pot sortir

de la Bassa en laminació. La xarxa privada de reg, actualment de DN 400 mm, es renovarà amb l'esmentada canonada de PEAD corrugat SN8 DN 600 mm.

Aigües amunt es trobarà el pericó de sortida de la Bassa on vessen la canonada de sortida de l'aigua per la CR, les canonades de laminació, i el sobreeixidor. El fons del pericó estarà a la cota 161,95 msnm. Aquest pericó també serà de formigó del tipus HA-25 i acer B 500 S, i tindrà unes dimensions interiors de:

- Longitud: 1,00 m
- Amplada: 1,50 m
- Alçada: 1,75 m

Aquest pericó es connectarà amb l'anterior pericó de reg de les finques de la CR amb una canonada de PEAD PE-100 PN 6 DN 500 mm (Di 461,8) de 57 m de longitud. Amb un coeficient de Manning de 0,012, un calat de 0,444 m i un pendent del 1,5 % s'obté un cabal màxim en làmina lliure de Q= 0,45 m^3/s amb una velocitat V=2,7 m/s.

El cabal de sortida de la Bassa mentre lamina depèn del diàmetre de la canonada de sortida, del pendent i de l'alçada de la làmina d'aigua per sobre de línia d'aigua. Així, mentre l'alçada de la làmina d'aigua no superi el diàmetre de la canonada el flux d'aigua serà en làmina lliure i quan el superi serà en càrrega.

Per aconseguir un cabal de sortida que no superi els 0,58 m^3/s s'han de col·locar **dues** canonades de PEAD PE-100 PN 6 DN 315 mm (Di 290,8), segons càlculs del punt 3.3.6. La tramificació dels cabals en funció de l'alçada de la làmina d'aigua és la següent:

Taula 6: Cabals de laminació en funció de l'alçada de la làmina d'aigua.

Alçada de la làmina d'aigua m	**Cabal de sortida en laminació m^3/s**
0,0-0,1	0,034
0,1-0,2	0,145
0,2-0,3	0,256
0,3-0,4*	0,385
0,4-0,5*	0,415
0,5-0,6*	0,445

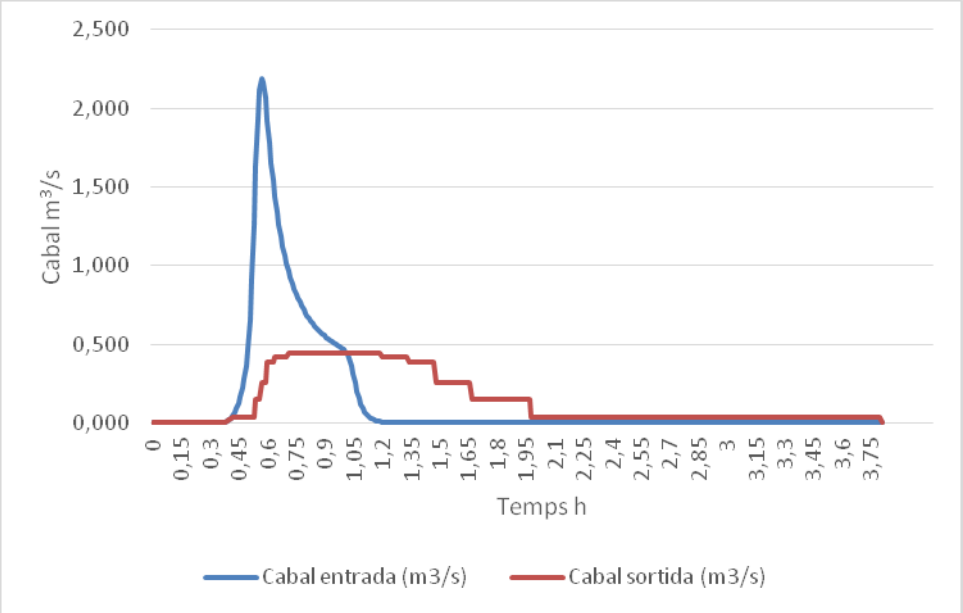
*càlcul segons Prantl-Colebrok

El cabal corresponent a cada tram d'alçada de la làmina d'aigua correspon a la mitjana dels cabals dels nivells mínim i màxim de cada tram.

Amb l'hidrograma d'escorrentia i aquests cabals de sortida es determina el volum mínim necessari per laminar el cabal punta de l'escorrentia.

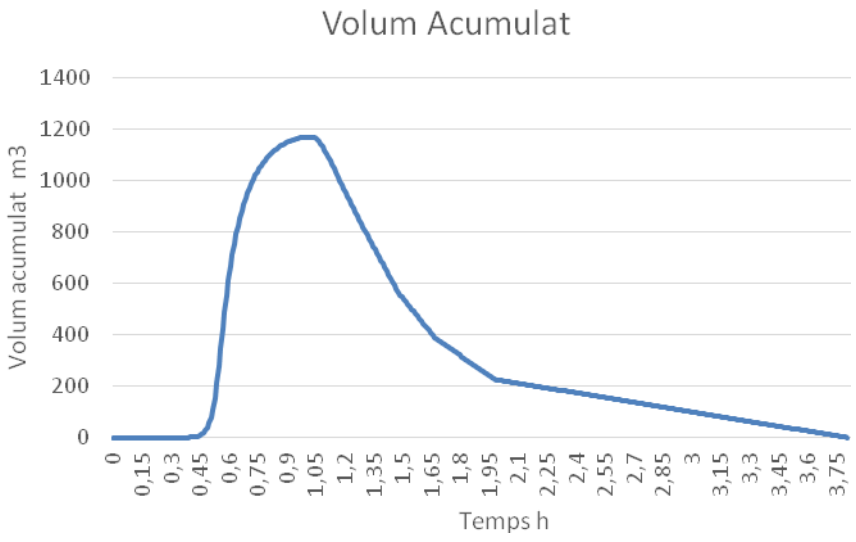
En el següent gràfic es mostra la evolució de l'hidrograma d'escorrentia de la urbanització i del cabal de sortida de la bassa en laminació al llarg del temps.

Figura 2: Comparació cabal d'entrada i sortida a la bassa.



La diferència del dos cabals dóna com a resultat l'increment de volum de l'aigua acumulada a la Bassa al llarg del temps.

Figura 3: Volum acumulat d'aigua d'escorrentia a la bassa al llarg del temps.



El volum màxim acumulat serà de **1.167 m^3**. Aquest serà el **volum mínim necessari de la zona de la Bassa dedicada a laminar.**

A la cota 163 msnm hi haurà un sobreeixidor d'emergència consistent en un canal de formigó armat de 1,20 m de ample, 0,5 m alçada i un 5% de pendent que li permet, amb un coeficient Manning de 0,02, desguassar fins a 2,8 m^3/s a secció plena.

El canal continuarà pel terraplè de la bassa fins a una distància prudencial del peu de la bassa.

3.3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA BASSA

La Bassa tindrà les següents característiques bàsiques:

Taula 7: Característiques de la bassa.

Superfície del fons de la bassa	1.354 m^2
Cota del fons de la bassa	161,15 msnm
Talús interior	2,5H:1V
Talús exterior	2H:1V
Desmunt	1H:1V
Volum d'aigua pel reg de la urbanització	1.188 m^3
Alçada de la canonada de sortida de la C de R (des del fons de la bassa)	0,95 m
Volum d'aigua pel reg de la C de R	540 m^3
Alçada de les canonades de laminació (des del fons de la bassa)	1,25 m
Volum d'aigua de laminació d'escorrentia	1.197 m^3
Alçada del sobreeixidor d'emergència (des del fons de la bassa)	1,85 m
Volum total de la bassa	2.925 m^3
Cota màxima d'aigua en laminació	163 msnm
Volum de laminació	1.197 m^3
Cota màxima d'aigua de reg per C de R	162,4 msnm
Volum per la C de R	540 m^3
Cota màxima d'aigua de reg	162,1 msnm
Volum de reg	1.118 m^3
Resguard	0,5 m
Cota camí perimetral	163 msnm
Amplada camí perimetral	3 m

3.3.5. PERICÓ DE BOMBAMENT

Donat que aquesta Bassa serà la que subministri l'aigua pel reg de les Illes comercials, es disposarà d'un sistema de captació, i d'impulsió. La captació es realitzarà a través d'una canonada d'aspiració de PEAD PE-100 PN 10 DN 50 mm (Di 44), i d'una reixa quadrada perforada de 20x20 cm, col·locada a l'extrem de la canonada, la qual finalitzarà amb un colze de 90º, i que conduirà el fluid fins a la bomba.

A la sortida d'aquesta conducció es construirà un pericó de formigó armat, dins el qual s'instal·larà una bomba centrífuga ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, 2.900 min^{-1}, de 2 kW. Donada la sectorització del servei, es dissenya per a un cabal de 0,001 m3/h i 89 mca. També s'instal·larà la caixa de connexions des d'on sortirà la canonada d'impulsió de reg de PEAD PN 10 DN 40 mm (Di 37,6) de retorn cap a les Illes comercials.

Les dimensions interiors del pericó, de formigó del tipus HA-25 i acer B 500 S, seran les següents:

- Longitud: 1,50 m
- Amplada: 1,50 m
- Alçada: 3,55 m

Al costat d'aquest pericó hi haurà un Quadre per subministrament a la instal·lació de la bomba i la xarxa de reg, realitzat mitjançant doble envolvent: una destinada a contenir l'equip de mesura tipus TMF1 de mesura directa, fins a 63 A IV, i l'altre capaç de contenir tot l'aparellatge de protecció i maniobra, tant els magnetotèrmics en capçalera de cada circuit de bomba i reg, com els contactors destinats a les electrovàlvules, i rellotges destinats al control horari del reg. El Quadre es realitzarà mitjançant envolvent metàl·lica de dos mòduls recolzat sobre basament de formigó.

CÀLCULS JUSTIFICATIUS:

Es tria com a cabal fictici (Q_f) del mes amb mes consum (juliol) el de la gespa que és el més gran, 0,63 l/s.ha. La superfície a regar és de (S) 0,55 ha. El cabal fictici d'arbres i arbustos és de 0,12 l/s.ha, per tant probablement aquest sector es podran regar conjuntament sense problemes.

La parcel·la de gespa es rega en 8 h això suposa que el Grau de Llibertat és 3 (GL). La dotació (d) és:

$$d= Q_f.S.GL= 0,57.0,55.3= 0,94 \text{ l/s} \approx 1 \text{ l/s}$$

Per calcular l'alçada manomètric a de la bomba es tenen en compte:

- El desnivell geomètric és de 193-160,1= 32,9 m.
- Les pèrdues de càrrega per una canonada de PEAD PN 10 DN 40 mm (Di 37,6) rugositat 0,1 mm de 1.000 m de longitud son de 31,850 m.

Determinació de f					**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	
Cabal (m3/s)	**Rugositat absoluta (mm)**	**Diàmetre (mm)**	**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	**Pes específic (Kg/m3)**	**Centipoises**	**Poises**
0,001	0,1	37,6	0,001	1000	1	

Paràmetres del circuit	
Viscositat cinemàtica (m2/s)	0,000001
Secció (m2)	0,001110365
Velocitat (m/s)	0,900605156
Reynolds	33862,75385
Rugositat relativa	0,002659574
f càlcul	0,028968823

Estudi de pèrdues per canonades					
Tram	Longitud (m)	f	D (m)	v2/2g (m)	hf (mca)

1	1000	0,028968823	0,0376	0,041339941	31,850
Totals	**10,8**				**31,850**

- Es consideren unes pèrdues localitzades equivalents al 30% de la pèrdua de carrega a la canonada. Això son 31,85.0,3= 9,55 m
- A més s'afegeixen 15 mca per que al punt més desfavorable hi hagi aquesta pressió a la sortida dels aspersors:

Hm= 32,9+31,850+9,55+15 = 89,3 m

Q= 0,001 m^3/s

La bomba estarà protegida amb una vàlvula antirretorn i un calderí.

La canonada d'aspiració serà de PEAD PE-100 PN 10 DN 50 mm (Di 44). Les pèrdues de càrrega seran:

Determinació de f					**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	
Cabal(m3/s)	**Rugositat absoluta (mm)**	**Diàmetre (mm)**	**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	**Pes específic (Kg/m3)**	**Centipoises**	**Poises**
0,001	0,1	44	0,001	1000	1	

Paràmetres del circuit	
Viscositat cinemàtica (m2/s)	0,000001
Secció (m2)	0,001520531
Velocitat (m/s)	0,657665054
Reynolds	28937,26238
Rugositat relativa	0,002272727
f càlcul	0,028755572

Estudi de pèrdues per canonades					
Tram	Longitud (m)	f	D (m)	v2/2g (m)	hf (mca)
1	20	0,028755572	0,044	0,022045022	0,288
Totals	**10,8**				**0,288**

3.3.6. CÀLCULS HIDRÀULICS SORTIDA DE LA BASSA

1.- CANONADA SORTIDA PER AL REG DE LES FINQUES DE LA CR: PEAD DN 315 (Di 290,8), PE-100,PN6 (cabal màxim)

Angle (radians)	5,5000
Diàmetre (m)	0,291

Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,033

Secció (m^2)	0,066
Calat (m)	**0,280**
% de calat ple	**96,215**
Velocidad (m/s)	**2,871**
Cabal (m^3/s)	**0,1883**

2.- CANONADA SORTIDA (x2) PER LAMINAR. PEAD DN 315 (Di 290,8), PE-100,PN6.

Veure Taula 6.

ALÇADA 0,1 m

Angle (radians)	2,5000
Diàmetre (m)	0,291
Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,020

Secció (m^2)	0,020
Calat (m)	**0,100**
% de calat ple	**34,234**
Velocidad (m/s)	**1,711**
Cabal (m^3/s)	**0,0344**

ALÇADA 0,2 m

Angle (radians)	3,9000
Diàmetre (m)	0,291
Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,020

Secció (m^2)	0,048
Calat (m)	**0,199**
% de calat ple	**68,509**
Velocidad (m/s)	**2,288**
Cabal (m^3/s)	**0,1109**

ALÇADA 0,3 m

Angle (radians)	5,5000
Diàmetre (m)	0,291
Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,020

Secció (m^2)	0,066
Calat (m)	**0,280**
% de calat ple	**96,215**
Velocidad (m/s)	**2,225**
Cabal (m^3/s)	**0,1459**

ALÇADA 0,4 m

Determinació de f					Viscositat dinàmica (Pa*s)	
Cabal (m3/s)	**Rugositat absoluta (mm)**	**Diàmetre (mm)**	**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	**Pes específic (Kg/m3)**	**Centipoises**	**Poises**
0,2	0,1	290,8	0,001	1000	1	

Paràmetres del circuit	
Viscositat cinemàtica (m2/s)	0,000001
Secció (m2)	0,066416913
Velocitat (m/s)	3,01128118
Reynolds	875680,5672
Rugositat relativa	0,000343879
f càlcul	0,016126009

Estudi de pèrdues per canonades					
Tram	Longitud (m)	f	D (m)	v2/2g (m)	hf (mca)
1	10,8	0,016126009	0,2908	0,462171985	0,277
Totals	**10,8**				**0,277**

Estudi de pèrdues locals							
Element	Quantitat	Le	f	D (m)	K	v2/2g (m)	hl (mca)
Estretament	1			0,2908	0,5000	0,462	0,231
Vàlvula comporta	1			0,2908	0,2000	0,462	0,092
Totals	**2**						**0,324**

Pèrdues		
Canonada	Elements	Total (mca)
0,277	0,324	**0,600**

ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG

ALÇADA 0,5 m

Determinació de f					**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	
Cabal (m3/s)	**Rugositat absoluta (mm)**	**Diàmetre (mm)**	**Viscositat dinàmica (Pa*s)**	**Pes específic (Kg/m3)**	**Centipoises**	**Poises**
0,215	0,1	290,8	0,001	1000	1	

Paràmetres del circuit	
Viscositat cinemàtica (m2/s)	0,000001
Secció (m2)	0,066416913
Velocitat (m/s)	3,237127269
Reynolds	941356,6098
Rugositat relativa	0,000343879
f càlcul	0,016078256

Estudi de pèrdues per canonades					
Tram	Longitud (m)	f	D (m)	v2/2g (m)	hf (mca)
1	10,8	0,016078256	0,2908	0,5340975	0,319
Totals	**10,8**				**0,319**

Estudi de pèrdues locals							
Element	Quantitat	Le	f	D (m)	K	v2/2g (m)	hl (mca)
Estretament	1			0,2908	0,5000	0,534	0,267
Vàlvula comporta	1			0,2908	0,2000	0,534	0,107
Totals	**2**						**0,324**

Pèrdues		
Canonada	Elements	Total (mca)
0,319	0,374	**0,693**

ALÇADA 0,6 m

Determinació de f					Viscositat dinàmica (Pa*s)	
Cabal (m3/s)	Rugositat absoluta (mm)	Diàmetre (mm)	Viscositat dinàmica (Pa*s)	Pes específic (Kg/m3)	Centipoises	Poises
0,23	0,1	290,8	0,001	1000	1	

Paràmetres del circuit	
Viscositat cinemàtica (m2/s)	0,000001
Secció (m2)	0,066416913
Velocitat (m/s)	3,462973357
Reynolds	1007032,652
Rugositat relativa	0,000343879
f càlcul	0,016036272

Estudi de pèrdues per canonades					
Tram	Longitud (m)	f	D (m)	v2/2g (m)	hf (mca)
1	10,8	0,016036272	0,2908	0,61122245	0,364
Totals	**10,8**				**0,364**

Estudi de pèrdues locals							
Element	Quantitat	Le	f	D (m)	K	v2/2g (m)	hl (mca)
Estretament	1			0,2908	0,5000	0,611	0,306
Vàlvula comporta	1			0,2908	0,2000	0,611	0,122
Totals	**2**						**0,428**

Pèrdues		
Canonada	Elements	Total (mca)
0,364	0,428	**0,792**

3.- CANAL DEL SOBREEXIDOR

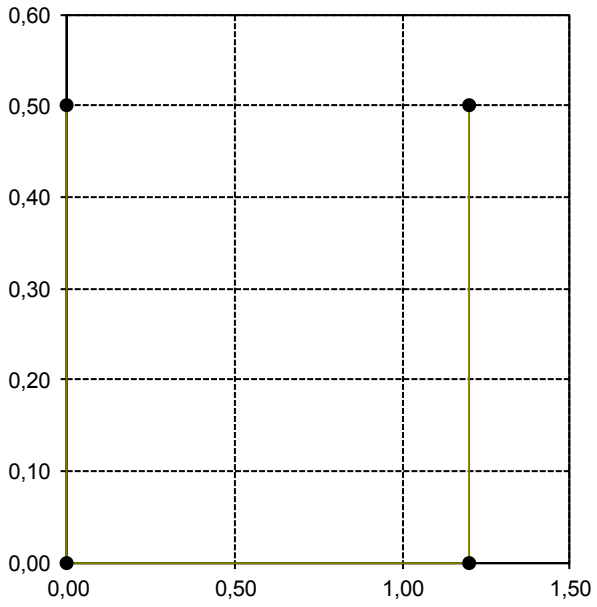
Primer tram sota camí perimetral d'obra:

CAPACITAT HIDRÀULICA
SECCIÓ IRREGULAR
FÓRMULA DE MANNING

PROJECTE	NOM DEL PROJECTE
ELEMENT	IDENTIFICADOR DE LA SECCIÓ O L'ELEMENT

DADES DE LA SECCIÓ			
Secció definida per punts			
Número de punts		4	
Pendent unitària	**i=**	0,05	m/m
Coef. de Manning	**n=**	0,02	

COORDENADES	
X	**Y**
0,00	0,50
0,00	0,00
1,20	0,00
1,20	0,50



INTERVAL DE CALATS DE CÀLCUL

Calat inicial y_1 = 0,00 m

Calat final y_2 = 0,50 m

Calat y (m)	Àrea A (m^2)	Radi Hidràulico m	Velocitat m/s	Cabal m^3/s	Número Froude
0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,03	0,032	0,025	0,961	0,030	1,892
0,05	0,063	0,048	1,485	0,094	2,066
0,08	0,095	0,070	1,895	0,180	2,153
0,11	0,126	0,090	2,238	0,283	2,202
0,13	0,158	0,108	2,534	0,400	2,231
0,16	0,189	0,125	2,795	0,530	2,246
0,18	0,221	0,141	3,028	0,669	2,252
0,21	0,253	0,156	3,238	0,818	2,253
0,24	0,284	0,170	3,428	0,974	2,249
0,26	0,316	0,183	3,603	1,138	2,242
0,29	0,347	0,195	3,763	1,307	2,233
0,32	0,379	0,207	3,911	1,482	2,222
0,34	0,411	0,218	4,048	1,662	2,210
0,37	0,442	0,228	4,176	1,846	2,197
0,39	0,474	0,238	4,295	2,034	2,183
0,42	0,505	0,247	4,406	2,226	2,168
0,45	0,537	0,256	4,511	2,422	2,153
0,47	0,568	0,265	4,609	2,620	2,138
0,50	0,600	0,273	4,702	2,821	2,123

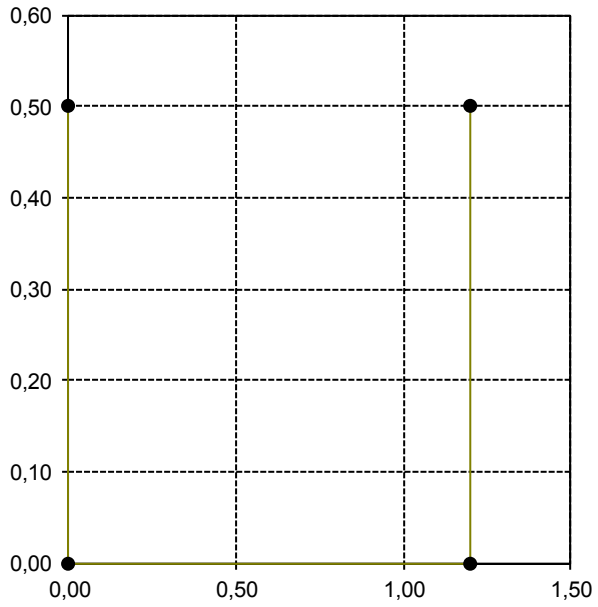
Canal de formigó prefabricat al terraplè de la Bassa:

CAPACITAT HIDRÀULICA
SECCIÓ IRREGULAR
FÓRMULA DE MANNING

PROJECTE	NOM DEL PROJECTE
ELEMENT	IDENTIFICADOR DE LA SECCIÓ O L'ELEMENT

DADES DE LA SECCIÓ			
Secció definida per punts			
Número de punts		4	
Pendent unitària	**i=**	0,5	m/m
Coef. de Manning	**n=**	0,02	

COORDENADES	
X	**Y**
0,00	0,50
0,00	0,00
1,20	0,00
1,20	0,50



PROJECTE	NOM DEL PROJECTE
ELEMENT	IDENTIFICADOR DE LA SECCIÓ O L'ELEMENT

INTERVAL DE CALATS DE CÀLCUL

Calat inicial y_1 = 0,00 m

Calat final y_2 = 0,50 m

Calat y (m)	Àrea A (m^2)	Radi Hidràulico m	Velocitat m/s	Cabal m^3/s	Número Froude
0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,03	0,032	0,025	3,040	0,096	5,983
0,05	0,063	0,048	4,695	0,297	6,534
0,08	0,095	0,070	5,992	0,568	6,809
0,11	0,126	0,090	7,077	0,894	6,964
0,13	0,158	0,108	8,014	1,265	7,054
0,16	0,189	0,125	8,839	1,675	7,102
0,18	0,221	0,141	9,575	2,117	7,123
0,21	0,253	0,156	10,239	2,587	7,125
0,24	0,284	0,170	10,842	3,081	7,113
0,26	0,316	0,183	11,393	3,598	7,091
0,29	0,347	0,195	11,900	4,134	7,062
0,32	0,379	0,207	12,368	4,687	7,027
0,34	0,411	0,218	12,802	5,255	6,988
0,37	0,442	0,228	13,205	5,838	6,946
0,39	0,474	0,238	13,582	6,433	6,902
0,42	0,505	0,247	13,934	7,040	6,856
0,45	0,537	0,256	14,265	7,658	6,809
0,47	0,568	0,265	14,576	8,285	6,762
0,50	0,600	0,273	14,869	8,921	6,714

4.- CANONADA PEAD DN 500 DES DEI PERICÓ DE LA BASSA FINS EL PERICÓ DE LA COMUNITAT DE REGANTS

Angle (radians)	5,5000
Diàmetre (m)	0,462
Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,016

Secció (m^2)	0,165
Calat (m)	**0,444**
% de calat ple	**96,215**
Velocidad (m/s)	**2,709**
Cabal (m^3/s)	**0,4481**

5.- CANONADA PEAD DN 600 (DEXT 630, DI 544) DES DEL PERICÓ DE LA COMUNITAT DE REGANTS FINS EL PERICÓ FINAL

Angle (radians)	5,5000
Diàmetre (m)	0,544
Coficient de Mannig	0,012
Pendent (tant per u)	0,008

Secció (m^2)	0,230
Calat (m)	**0,523**
% de calat ple	**96,215**
Velocidad (m/s)	**2,136**
Cabal (m^3/s)	**0,4904**

4.- BALANÇ DE CABALS

Temps (h)	Cabal entrada (m3/s)	Cabal sortida (m3/s)	Volum Acumulat m3	Alçada (m)
0	0,000	0,000	0,0	0
0,01	0,000	0,000	0,0	0
0,02	0,000	0,000	0,0	0
0,03	0,000	0,000	0,0	0
0,04	0,000	0,000	0,0	0
0,05	0,000	0,000	0,0	0
0,06	0,000	0,000	0,0	0
0,07	0,000	0,000	0,0	0
0,08	0,000	0,000	0,0	0
0,09	0,000	0,000	0,0	0
0,1	0,000	0,000	0,0	0
0,11	0,000	0,000	0,0	0
0,12	0,000	0,000	0,0	0
0,13	0,000	0,000	0,0	0
0,14	0,000	0,000	0,0	0
0,15	0,000	0,000	0,0	0
0,16	0,000	0,000	0,0	0
0,17	0,000	0,000	0,0	0
0,18	0,000	0,000	0,0	0
0,19	0,000	0,000	0,0	0
0,2	0,000	0,000	0,0	0
0,21	0,000	0,000	0,0	0
0,22	0,000	0,000	0,0	0
0,23	0,000	0,000	0,0	0
0,24	0,000	0,000	0,0	0
0,25	0,000	0,000	0,0	0
0,26	0,000	0,000	0,0	0
0,27	0,000	0,000	0,0	0
0,28	0,000	0,000	0,0	0
0,29	0,000	0,000	0,0	0
0,3	0,000	0,000	0,0	0
0,31	0,000	0,000	0,0	0
0,32	0,000	0,000	0,0	0
0,33	0,000	0,000	0,0	0
0,34	0,000	0,000	0,0	0
0,35	0,000	0,000	0,0	0,1
0,36	0,000	0,000	0,0	0,1
0,37	0,001	0,001	0,0	0,1
0,38	0,003	0,003	0,1	0,1
0,39	0,008	0,008	0,3	0,1
0,4	0,016	0,016	0,6	0,1
0,41	0,028	0,028	1,0	0,1
0,42	0,045	0,034	1,6	0,1
0,43	0,067	0,034	2,8	0,1
0,44	0,095	0,034	5,0	0,1

0,45	0,128	0,034	8,4	0,1
0,46	0,169	0,034	13,2	0,1
0,47	0,219	0,034	19,9	0,1
0,48	0,280	0,034	28,7	0,1
0,49	0,359	0,034	40,4	0,1
0,5	0,469	0,034	56,1	0,1
0,51	0,653	0,034	78,3	0,1
0,52	0,918	0,034	110,2	0,1
0,53	1,260	0,034	154,3	0,1
0,54	1,632	0,145	211,8	0,2
0,55	1,933	0,145	276,1	0,2
0,56	2,117	0,145	347,1	0,2
0,57	2,189	0,257	420,7	0,3
0,58	2,164	0,257	489,4	0,3
0,59	2,068	0,257	554,6	0,3
0,6	1,922	0,385	614,5	0,4
0,61	1,781	0,385	664,8	0,4
0,62	1,654	0,385	710,5	0,4
0,63	1,542	0,385	752,1	0,4
0,64	1,438	0,415	790,0	0,5
0,65	1,345	0,415	823,5	0,5
0,66	1,262	0,415	854,0	0,5
0,67	1,188	0,415	881,8	0,5
0,68	1,123	0,415	907,3	0,5
0,69	1,064	0,415	930,7	0,5
0,7	1,013	0,415	952,2	0,5
0,71	0,966	0,445	972,0	0,6
0,72	0,924	0,445	989,3	0,6
0,73	0,886	0,445	1.005,2	0,6
0,74	0,852	0,445	1.019,8	0,6
0,75	0,822	0,445	1.033,4	0,6
0,76	0,793	0,445	1.045,9	0,6
0,77	0,767	0,445	1.057,5	0,6
0,78	0,742	0,445	1.068,2	0,6
0,79	0,720	0,445	1.078,1	0,6
0,8	0,698	0,445	1.087,2	0,6
0,81	0,679	0,445	1.095,7	0,6
0,82	0,661	0,445	1.103,4	0,6
0,83	0,645	0,445	1.110,6	0,6
0,84	0,629	0,445	1.117,3	0,6
0,85	0,615	0,445	1.123,4	0,6
0,86	0,601	0,445	1.129,0	0,6
0,87	0,588	0,445	1.134,2	0,6
0,88	0,576	0,445	1.138,9	0,6
0,89	0,564	0,445	1.143,2	0,6
0,9	0,553	0,445	1.147,1	0,6
0,91	0,543	0,445	1.150,6	0,6
0,92	0,533	0,445	1.153,7	0,6
0,93	0,523	0,445	1.156,6	0,6
0,94	0,514	0,445	1.159,0	0,6
0,95	0,505	0,445	1.161,2	0,6
0,96	0,496	0,445	1.163,0	0,6

0,97	0,488	0,445	1.164,6	0,6
0,98	0,480	0,445	1.165,8	0,6
0,99	0,473	0,445	1.166,8	0,6
1	0,465	0,445	1.167,6	0,6
1,01	0,454	0,445	1.167,9	0,6
1,02	0,436	0,445	1.167,9	0,6
1,03	0,406	0,445	1.167,9	0,6
1,04	0,362	0,445	1.167,9	0,6
1,05	0,309	0,445	1.167,9	0,6
1,06	0,254	0,445	1.161,0	0,6
1,07	0,201	0,445	1.152,3	0,6
1,08	0,155	0,445	1.141,8	0,6
1,09	0,117	0,445	1.130,0	0,6
1,1	0,089	0,445	1.117,2	0,6
1,11	0,068	0,445	1.103,6	0,6
1,12	0,052	0,445	1.089,5	0,6
1,13	0,040	0,445	1.074,9	0,6
1,14	0,030	0,445	1.060,0	0,6
1,15	0,023	0,445	1.044,8	0,6
1,16	0,017	0,445	1.029,4	0,6
1,17	0,013	0,445	1.013,9	0,6
1,18	0,010	0,445	998,2	0,6
1,19	0,008	0,445	982,5	0,6
1,2	0,006	0,415	966,6	0,5
1,21	0,004	0,415	951,9	0,5
1,22	0,003	0,415	937,0	0,5
1,23	0,002	0,415	922,2	0,5
1,24	0,002	0,415	907,3	0,5
1,25	0,001	0,415	892,4	0,5
1,26	0,001	0,415	877,5	0,5
1,27	0,000	0,415	862,5	0,5
1,28	0,000	0,415	847,6	0,5
1,29	0,000	0,415	832,7	0,5
1,3	0,000	0,415	817,7	0,5
1,31	0,000	0,415	802,8	0,5
1,32	0,000	0,415	787,9	0,5
1,33	0,000	0,415	772,9	0,5
1,34	0,000	0,385	758,0	0,4
1,35	0,000	0,385	744,1	0,4
1,36	0,000	0,385	730,3	0,4
1,37	0,000	0,385	716,4	0,4
1,38	0,000	0,385	702,5	0,4
1,39	0,000	0,385	688,7	0,4
1,4	0,000	0,385	674,8	0,4
1,41	0,000	0,385	661,0	0,4
1,42	0,000	0,385	647,1	0,4
1,43	0,000	0,385	633,2	0,4
1,44	0,000	0,385	619,4	0,4
1,45	0,000	0,385	605,5	0,4
1,46	0,000	0,385	591,7	0,4
1,47	0,000	0,385	577,8	0,4
1,48	0,000	0,257	563,9	0,3
1,49	0,000	0,257	554,7	0,3

1,5	0,000	0,257	545,4	0,3
1,51	0,000	0,257	536,2	0,3
1,52	0,000	0,257	527,0	0,3
1,53	0,000	0,257	517,7	0,3
1,54	0,000	0,257	508,5	0,3
1,55	0,000	0,257	499,2	0,3
1,56	0,000	0,257	490,0	0,3
1,57	0,000	0,257	480,7	0,3
1,58	0,000	0,257	471,5	0,3
1,59	0,000	0,257	462,2	0,3
1,6	0,000	0,257	453,0	0,3
1,61	0,000	0,257	443,8	0,3
1,62	0,000	0,257	434,5	0,3
1,63	0,000	0,257	425,3	0,3
1,64	0,000	0,257	416,0	0,3
1,65	0,000	0,257	406,8	0,3
1,66	0,000	0,257	397,5	0,3
1,67	0,000	0,145	388,3	0,3
1,68	0,000	0,145	383,1	0,3
1,69	0,000	0,145	377,8	0,3
1,7	0,000	0,145	372,6	0,2
1,71	0,000	0,145	367,4	0,2
1,72	0,000	0,145	362,1	0,2
1,73	0,000	0,145	356,9	0,2
1,74	0,000	0,145	351,7	0,2
1,75	0,000	0,145	346,4	0,2
1,76	0,000	0,145	341,2	0,2
1,77	0,000	0,145	336,0	0,2
1,78	0,000	0,145	330,7	0,2
1,79	0,000	0,145	325,5	0,2
1,8	0,000	0,145	320,3	0,2
1,81	0,000	0,145	315,1	0,2
1,82	0,000	0,145	309,8	0,2
1,83	0,000	0,145	304,6	0,2
1,84	0,000	0,145	299,4	0,2
1,85	0,000	0,145	294,1	0,2
1,86	0,000	0,145	288,9	0,2
1,87	0,000	0,145	283,7	0,2
1,88	0,000	0,145	278,4	0,2
1,89	0,000	0,145	273,2	0,2
1,9	0,000	0,145	268,0	0,2
1,91	0,000	0,145	262,7	0,2
1,92	0,000	0,145	257,5	0,2
1,93	0,000	0,145	252,3	0,2
1,94	0,000	0,145	247,1	0,2
1,95	0,000	0,145	241,8	0,2
1,96	0,000	0,145	236,6	0,2
1,97	0,000	0,145	231,4	0,2
1,98	0,000	0,034	226,1	0,2
1,99	0,000	0,034	224,9	0,2
2	0,000	0,034	223,7	0,2
2,01	0,000	0,034	222,4	0,2

2,02	0,000	0,034	221,2	0,2
2,03	0,000	0,034	219,9	0,2
2,04	0,000	0,034	218,7	0,2
2,05	0,000	0,034	217,5	0,2
2,06	0,000	0,034	216,2	0,2
2,07	0,000	0,034	215,0	0,2
2,08	0,000	0,034	213,7	0,2
2,09	0,000	0,034	212,5	0,2
2,1	0,000	0,034	211,3	0,2
2,11	0,000	0,034	210,0	0,2
2,12	0,000	0,034	208,8	0,2
2,13	0,000	0,034	207,6	0,2
2,14	0,000	0,034	206,3	0,2
2,15	0,000	0,034	205,1	0,2
2,16	0,000	0,034	203,8	0,2
2,17	0,000	0,034	202,6	0,2
2,18	0,000	0,034	201,4	0,2
2,19	0,000	0,034	200,1	0,2
2,2	0,000	0,034	198,9	0,2
2,21	0,000	0,034	197,6	0,2
2,22	0,000	0,034	196,4	0,2
2,23	0,000	0,034	195,2	0,2
2,24	0,000	0,034	193,9	0,2
2,25	0,000	0,034	192,7	0,2
2,26	0,000	0,034	191,5	0,2
2,27	0,000	0,034	190,2	0,2
2,28	0,000	0,034	189,0	0,2
2,29	0,000	0,034	187,7	0,2
2,3	0,000	0,034	186,5	0,2
2,31	0,000	0,034	185,3	0,1
2,32	0,000	0,034	184,0	0,1
2,33	0,000	0,034	182,8	0,1
2,34	0,000	0,034	181,5	0,1
2,35	0,000	0,034	180,3	0,1
2,36	0,000	0,034	179,1	0,1
2,37	0,000	0,034	177,8	0,1
2,38	0,000	0,034	176,6	0,1
2,39	0,000	0,034	175,4	0,1
2,4	0,000	0,034	174,1	0,1
2,41	0,000	0,034	172,9	0,1
2,42	0,000	0,034	171,6	0,1
2,43	0,000	0,034	170,4	0,1
2,44	0,000	0,034	169,2	0,1
2,45	0,000	0,034	167,9	0,1
2,46	0,000	0,034	166,7	0,1
2,47	0,000	0,034	165,4	0,1
2,48	0,000	0,034	164,2	0,1
2,49	0,000	0,034	163,0	0,1
2,5	0,000	0,034	161,7	0,1
2,51	0,000	0,034	160,5	0,1
2,52	0,000	0,034	159,3	0,1
2,53	0,000	0,034	158,0	0,1
2,54	0,000	0,034	156,8	0,1

2,55	0,000	0,034	155,5	0,1
2,56	0,000	0,034	154,3	0,1
2,57	0,000	0,034	153,1	0,1
2,58	0,000	0,034	151,8	0,1
2,59	0,000	0,034	150,6	0,1
2,6	0,000	0,034	149,3	0,1
2,61	0,000	0,034	148,1	0,1
2,62	0,000	0,034	146,9	0,1
2,63	0,000	0,034	145,6	0,1
2,64	0,000	0,034	144,4	0,1
2,65	0,000	0,034	143,2	0,1
2,66	0,000	0,034	141,9	0,1
2,67	0,000	0,034	140,7	0,1
2,68	0,000	0,034	139,4	0,1
2,69	0,000	0,034	138,2	0,1
2,7	0,000	0,034	137,0	0,1
2,71	0,000	0,034	135,7	0,1
2,72	0,000	0,034	134,5	0,1
2,73	0,000	0,034	133,2	0,1
2,74	0,000	0,034	132,0	0,1
2,75	0,000	0,034	130,8	0,1
2,76	0,000	0,034	129,5	0,1
2,77	0,000	0,034	128,3	0,1
2,78	0,000	0,034	127,1	0,1
2,79	0,000	0,034	125,8	0,1
2,8	0,000	0,034	124,6	0,1
2,81	0,000	0,034	123,3	0,1
2,82	0,000	0,034	122,1	0,1
2,83	0,000	0,034	120,9	0,1
2,84	0,000	0,034	119,6	0,1
2,85	0,000	0,034	118,4	0,1
2,86	0,000	0,034	117,1	0,1
2,87	0,000	0,034	115,9	0,1
2,88	0,000	0,034	114,7	0,1
2,89	0,000	0,034	113,4	0,1
2,9	0,000	0,034	112,2	0,1
2,91	0,000	0,034	111,0	0,1
2,92	0,000	0,034	109,7	0,1
2,93	0,000	0,034	108,5	0,1
2,94	0,000	0,034	107,2	0,1
2,95	0,000	0,034	106,0	0,1
2,96	0,000	0,034	104,8	0,1
2,97	0,000	0,034	103,5	0,1
2,98	0,000	0,034	102,3	0,1
2,99	0,000	0,034	101,0	0,1
3	0,000	0,034	99,8	0,1
3,01	0,000	0,034	98,6	0,1
3,02	0,000	0,034	97,3	0,1
3,03	0,000	0,034	96,1	0,1
3,04	0,000	0,034	94,9	0,1
3,05	0,000	0,034	93,6	0,1
3,06	0,000	0,034	92,4	0,1

3,07	0,000	0,034	91,1	0,1
3,08	0,000	0,034	89,9	0,1
3,09	0,000	0,034	88,7	0,1
3,1	0,000	0,034	87,4	0,1
3,11	0,000	0,034	86,2	0,1
3,12	0,000	0,034	84,9	0,1
3,13	0,000	0,034	83,7	0,1
3,14	0,000	0,034	82,5	0,1
3,15	0,000	0,034	81,2	0,1
3,16	0,000	0,034	80,0	0,1
3,17	0,000	0,034	78,8	0,1
3,18	0,000	0,034	77,5	0,1
3,19	0,000	0,034	76,3	0,1
3,2	0,000	0,034	75,0	0,1
3,21	0,000	0,034	73,8	0,1
3,22	0,000	0,034	72,6	0,1
3,23	0,000	0,034	71,3	0,1
3,24	0,000	0,034	70,1	0,1
3,25	0,000	0,034	68,9	0,1
3,26	0,000	0,034	67,6	0,1
3,27	0,000	0,034	66,4	0,1
3,28	0,000	0,034	65,1	0,1
3,29	0,000	0,034	63,9	0,1
3,3	0,000	0,034	62,7	0,1
3,31	0,000	0,034	61,4	0,1
3,32	0,000	0,034	60,2	0,1
3,33	0,000	0,034	58,9	0,1
3,34	0,000	0,034	57,7	0,1
3,35	0,000	0,034	56,5	0,1
3,36	0,000	0,034	55,2	0,1
3,37	0,000	0,034	54,0	0,1
3,38	0,000	0,034	52,8	0,1
3,39	0,000	0,034	51,5	0,1
3,4	0,000	0,034	50,3	0,1
3,41	0,000	0,034	49,0	0,1
3,42	0,000	0,034	47,8	0,1
3,43	0,000	0,034	46,6	0,1
3,44	0,000	0,034	45,3	0,1
3,45	0,000	0,034	44,1	0,1
3,46	0,000	0,034	42,8	0,1
3,47	0,000	0,034	41,6	0,1
3,48	0,000	0,034	40,4	0,1
3,49	0,000	0,034	39,1	0,1
3,5	0,000	0,034	37,9	0,1
3,51	0,000	0,034	36,7	0,1
3,52	0,000	0,034	35,4	0,1
3,53	0,000	0,034	34,2	0,1
3,54	0,000	0,034	32,9	0,1
3,55	0,000	0,034	31,7	0,1
3,56	0,000	0,034	30,5	0,1
3,57	0,000	0,034	29,2	0,1
3,58	0,000	0,034	28,0	0,1
3,59	0,000	0,034	26,7	0,1

3,6	0,000	0,034	25,5	0,1
3,61	0,000	0,034	24,3	0,1
3,62	0,000	0,034	23,0	0,1
3,63	0,000	0,034	21,8	0,1
3,64	0,000	0,034	20,6	0,1
3,65	0,000	0,034	19,3	0,1
3,66	0,000	0,034	18,1	0,1
3,67	0,000	0,034	16,8	0,1
3,68	0,000	0,034	15,6	0,1
3,69	0,000	0,034	14,4	0,1
3,7	0,000	0,034	13,1	0,1
3,71	0,000	0,034	11,9	0,1
3,72	0,000	0,034	10,6	0,1
3,73	0,000	0,034	9,4	0,1
3,74	0,000	0,034	8,2	0,1
3,75	0,000	0,034	6,9	0,1
3,76	0,000	0,034	5,7	0,1
3,77	0,000	0,034	4,5	0,1
3,78	0,000	0,034	3,2	0,1
3,79	0,000	0,034	2,0	0,1
3,8	0,000	0,034	0,7	0,1
3,81	0,000	0,000	0,0	0

4. PLÀNOL

Superfície Conques SUR-42				
Conca	Vial (m²)	Parcel.la/Edifici (m²)	Zona Verda (m²)	Total (m²)
1	4576,34	11818,13	13394,40	29788,87
2	2728,65	0,00	353,96	3082,61
3	13088,25	44841,82	0,00	57930,07
4	6078,54	13081,47	4150,00	23310,01
5	11505,30	40548,05	17516,53	69569,88
6	6460,67	25585,24	14337,19	46383,10
7	532,80	0,00	0,00	532,80
8	17843,78	69412,86	0,00	87256,64
9	5522,76	10396,97	0,00	15919,73
10	4880,56	4617,60	0,00	9498,16
11	3110,55	7313,12	0,00	10423,67
12	1552,63	9299,37	16684,45	27536,45
13	11084,51	4394,31	0,00	15478,82
14	2122,55	1778,66	0,00	3901,21
15	4733,46	38821,03	0,00	43554,49
16	946,48	0,00	921,37	1867,85
17	1143,42	0,00	459,80	1613,22
18	4031,35	25504,74	0,00	29536,09

LLEGENDA

- TUB DE FORMIGÓ ARMAT Ø1800 EXISTENT
- TUB FORMIGÓ Ø1500 EXISTENT
- TUB FORMIGÓ Ø1000 EXISTENT
- TUB PEAD Ø500 EXISTENT
- TUB PEAD Ø400 EXISTENT
- DESGUÀS EN PARCEL.LA (PEAD Ø250)
- CLAVEGUERÓ (PEAD Ø250)
- POU "IN SITU" TIPUS D (3.30x3.30m)
- POU DE REGISTRE TIPUS A (Ø120)
- POU DE REGISTRE TIPUS B (Ø100)
- POU DE REGISTRE TIPUS C (Ø80)
- EMBORNAL
- LÍMIT SUR-42

DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016	NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN05-01_CONQUE.dwg	ESCALA EN DIN A1: 1/2.000 GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT	N. PLÀNOL: ANNEX-5 FULL: 1 de 1

ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT

ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ

2. CÀLCUL LUMINOTÈCNIC
- 2.1. GENERALITATS
- 2.2. PUNTS D'AMIDAMENTS
- 2.3. LLUMINÀRIES
- 2.4. LUMINÀNCIES I UNIFORMITATS PER DIFERENTS VIALS
- 2.5. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

3. CÀLCUL ELECTROTÈCNIC
- 3.1. GENERALITATS
- 3.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES
- 3.3. XARXES DE TERRA
- 3.4. QUADRES D'ENLLUMENAT
- 3.5. POTÈNCIA INSTAL·LADA
- 3.6. CÀLCUL DE LÍNIES
- 3.7. ESQUEMES UNIFILARS

1. DESCRIPCIÓ

El sector objecte de projecte ja disposa de xarxa d'enllumenat, per tant, el present annex només te per objecte la definició de les característiques de la il·luminació de la nova rotonda i de la nova zona verda a construir.

Seccions tipus.

Definim dos seccions tipus corresponents als dos nous elements geomètrics:

- La rotonda, amb un illot de 22,380 m de radi i una corona de 8,20 m.
- La zona verda, amb una amplada constant de 20 m.

Materials.

En funció de les necessitats de cada secció s'utilitzaran dos tipus de punts de llum diferents:

- A la Rotonda s'instal·larà un conjunt lumínic format per dos projectors Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada.
- A la Zona Verda s'instal·larà un conjunt lumínic format per una llumenera tipus TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada.

A la rotonda les lluminàries es col·locaran en substitució de les que actualment il·luminen la cruïlla.

Pel que fa al Vial A es desplaçaran les lluminàries existents fins a la noves voreres.

Els conductors seran de coure, cable tetrapolar tipus RV-0,6/1 kV. La secció mínima per un conductor soterrat és de 6 mm^2.

Per la posta a terra s'emprarà un cable de coure nu de 35 mm^2 de secció i piquetes d'acer cobrejat a cada punt de llum i quadre de comandament.

També es projecta una arqueta a cada gir i al peu de cada fanal.

2. CÀLCUL LUMINOTÈCNIC

2.1. GENERALITATS

El càlcul luminotècnic es realitza mitjançant un programa informàtic que es basa en la fórmula fonamental de Luminotècnia:

$$E = \frac{I \cdot \cos^3 \alpha}{H^2}$$

En aquest cas, es parteix de matrius d'intensitats, en coordenades C-γ. A diferència de les matrius d'intensitats dels projectors (sistema V-H), a l'Enllumenat Públic les matrius fan referència, normalment, a apartats amb una certa orientació (0°-20°), pel que la seva situació en un pla haurà d'anar unida a la seva orientació azimutal (β), no precisant-se el punt d'enfocament en el pla.

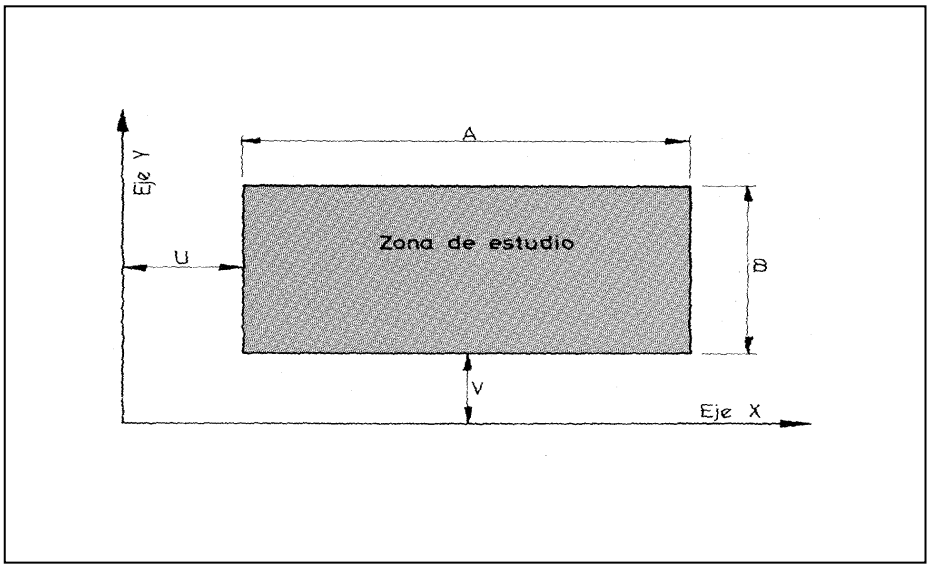


Fig.1. Coordenades de situació de la superfície d'estudi (U,V) i dimensions de la mateixa (A,B).

Per al càlcul de la intensitat dirigida a un punt, el programa determina el semiplà C que conté aquest punt, trobant-se a continuació l'angle γ. A la figura 2 s'indica els semiplans C. El pla C=0-180 es paral·lel, normalment, a l'eix de la calçada.

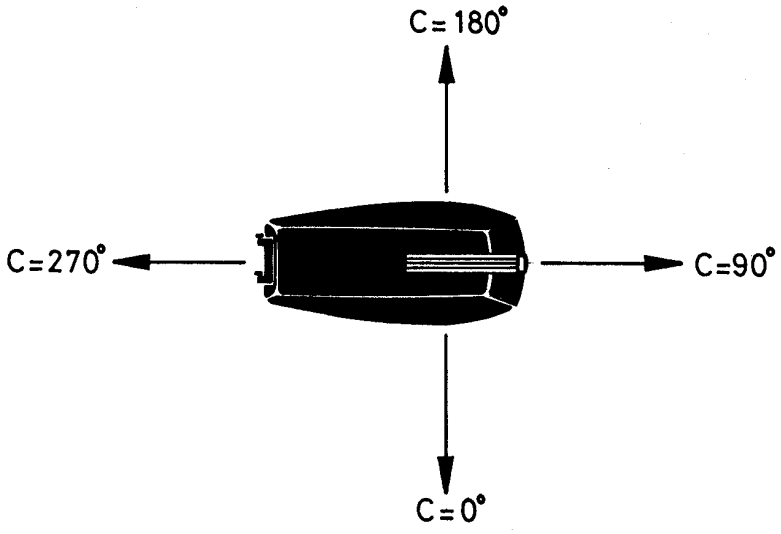


Fig. 2 Semiplans C.

2.2. PUNTS D'AMIDAMENT

El programa, en el seu aspecte bàsic, calcula il.luminàncies en una sèrie de punts distribuïts en una superfície (generalment serà la calçada). El programa permet que la distribució de punts d'amidament sigui:

Punts a escollir pel projectista: centres de quadrícula o nusos de retícula.

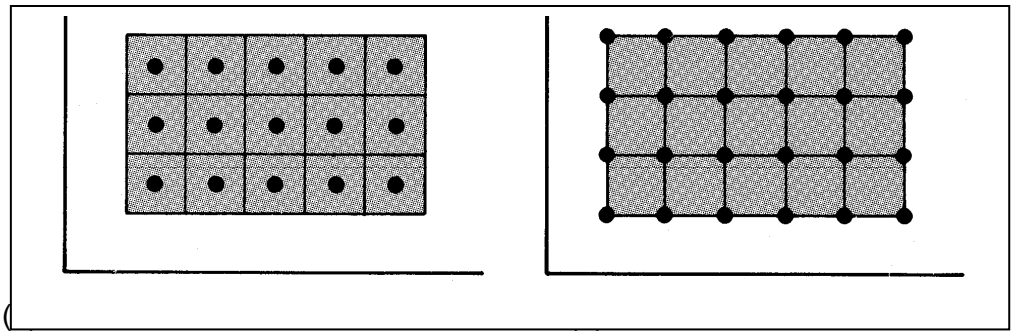


Fig. 3. Punts d'amidament en centres de quadrícula (a) i en nusos de retícula (b).

En aquest últim cas, es procedeix a situar la zona a estudiar (calçada, vorera, mitjana) amb respecte a uns eixos cartesians, que serveixen de referència per als diferents punts de llum (Fig. 1). L'orientació azimutal dels mateixos s'indicarà a partir de l'eix de les X, i en sentit contrari a les agulles del rellotge.

2.3. LLUMINÀRIES

Així mateix, a més de calcular les lluminàries, el programa calcula les luminàncies a les calçades, així com els aspectes qualitatius de la instal·lació, en quant a enlluernaments, luminància de vel i increment llindar.

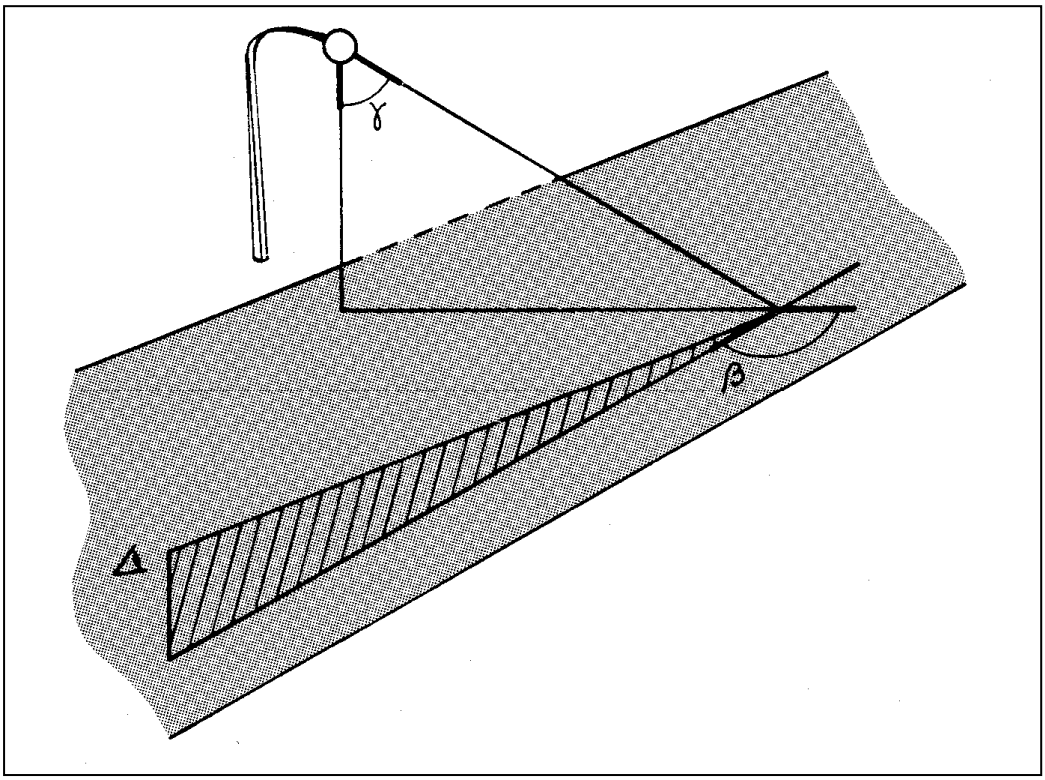


Fig. 4: Angles γ i β, en funció dels que es construeixen les matrius R1, R2, R3 i R4.

La luminància, prèviament definida en el capítol "Generalitats", s'expressa, en funció de la il.luminància:

$$L = E \cdot q$$

essent q el coeficient de luminància. Substituint a l'esmentada fórmula el concepte de luminància E,

$$L = \frac{I \cdot \cos^3 \alpha}{H^2} \cdot q = \frac{I \cdot r}{H^2}$$

essent $R = q \cdot \cos^3 \alpha$ o coeficient de luminància reduït. L'esmenat coeficient es funció dels angles γ i β, segons la Figura 4. Cada paviment, en funció de la seva textura, composició, desgast, posseeix unes propietats reflectants concretes. a efectes de càlcul, s'han definit quatre matrius (R1, R2, R3 i R4), que ens proporcionen els valors del coeficient de luminància reduïda per a quatre tipus de paviment.

Segons la publicació CIE-30, el camp de càlcul de la luminància avarca, en sentit longitudinal, la superfície complexa entre dos punts de llum d'un mateix costat. Si la distribució és bilateral a portell, es prendran com a referència les lluminàries del costat esquerre, de del punt de vista de l'observador (en països amb circulació per la dreta).

En el relatiu al número de punts d'amidament i la seva situació, en el sentit longitudinal del vial, es prendran 10 punts per a separacions de punts de llum de fins a 50 metres; per a distàncies més grans, les separacions entre dos punts d'amidament no excedirà els 5 metres. En quan al sentit transversal, s'agafaran tres o cinc punts per cada carril, essent aconsellable agafar-ne cinc.

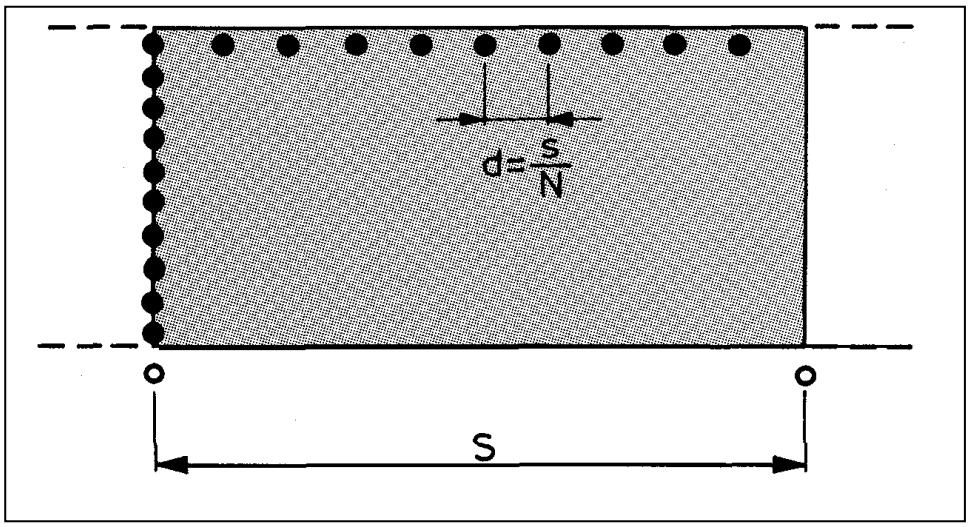


Fig. 5 Situació dels punts d'amidament de luminància (CIE-30).

En quan als punts d'observació, aquests es situaran a 60 m de la zona d'estudi, i a una alçada de 1.5 m sobre el terra. Transversalment, i per al càlcul de la luminància mitja i uniformitat general, l'observador es situarà a ¼ de l'amplada de la calçada; per al càlcul de la uniformitat longitudinal, serà en el centre del carril.

Luminància de vel

Com a luminància de vel, Lv, s'entén una luminància resultant de la difusió de la llum a l'ull.

La fórmula de Holladay per al seu càlcul és:

$$Lv = \frac{E_G}{\phi^2} \cdot K \quad (cd/m^2)$$

A la que:
E = il·luminància (lux) a l'alçada de l'ull.
G = en un pla perpendicular a la direcció d'observació, produïda per una font de llum.
∅ = Angle (graus) format per la direcció d'observació i la de la font de llum.
K = Constant = 10

En una instal·lació, la luminància de vel total, s'obté per la suma de les luminàncies individuals. Es considera un angle de visió des de l'interior del vehicle de 20°, no avaluant-ne els punts de llum exteriors a aquest camp de visió.

Increment ombratge

TI, és l'augment de contrast necessari per a que un objecte pugui ésser vist sota les condicions de d'enlluernament. Es calcula a partir de la luminància de vel total i la luminància mitja de la calçada:

$$TI = 65 \cdot \frac{L_V}{0.8} \quad (\%)$$
$$Lmed$$

L'enlluernament inconfortable

De caràcter psicològic, és aquell que redueix el confort en la conducció, la seva avaluació és l'índex G, que consta d'una part relativa a la lluminària (índex especificat de la lluminària, SLI) i de la relativa a la instal·lació. Es calcula:

G=SLI + 0.97 Long Lmed + 4.41 Log h' –1.46 Log P

SLI=13.84 – 3.31 Log I_{88} + 1.3 (Log I_{80}/I_{88}) – 0.08 Log I_{80}/I_{88} + 1.29 Log F + C

Essent:

I_{80} i I_{88} = Intensitats lluminoses per a angles γ = 80° i γ = 88°, en el semiplà C=0, paral·lel a l'eix de la calçada. (cd).
F = Superfície lluminosa aparent de la lluminària, vista des d'un angle de 70° des del semiplà C=0 (m^2).
L_{med} = Luminància mitja de la calçada (cd/m^2)
h' = alçada relativa de la lluminària respecte als ulls (m).
P = Número de punts de llum per Km.
C = Factor cromàtic (C = 0.4 per a làmpades V.Sodi B.P.
C = 0 per a les demés làmpades)
Els valors de G resultants adquireixen la següent qualificació

G = 1	Intolerable
G = 3	Molest

G = 5 Just admissible
G = 7 Límit satisfactori
G = 9 Imperceptible

2.4. LUMINÀNCIES I UNIFORMITATS PER DIFERENTS VIALS

Els valors de luminància mitja en servei, uniformitats, índex d'enlluernament i d'augment ombratge recomanat per a les diferents classes de vies, s'indica a la següent taula:

Classes de vies		Naturalesa del contorn	Nivell de luminància mitja en servei	Coeficients de uniformitat de luminància		Limitació de l'enlluernament	
			Luminància mitja de la calçada L(cd/m^2)	Uniformitat general U_o	Uniformitat Longitudinal U_1	Índex de confort G	Augment de l'ombratge de contrast TI%
A		qualsevol	2	0,4	0,7	6	10
B	1	clar	2	0,4	0,7	5	10
	2	fosc	1			6	10
C	1	clar	2	0,4	0,5	5	20
	2	fosc	1			6	10
D		clar	2	0,4	0,5	4	20
E	1	clar	2	0,4	0,5	4	20
	2	fosc	0,5			5	20

CLASSIFICACIÓ DE VIALS

Classes	Tipus i densitats de circulació		Tipus de vies	Exemple
Circulació exclusiva automòbil	A	Circulació automòbil important i ràpida	Vies amb calçades separades, sense creuament o nivell i amb accessos totalment controlats	Autopistes Autovies
	B		Vies importants, reservades, a la circulació automòbil, podent tenir vies separades per a vehicles lents i de vianants	Carreteres nacional Carreteres importants
	C	Circulació automòbil important amb velocitat moderada o tràfic mixt amb velocitat moderada	Vies rurals o urbanes importants.	Carreteres radials
Circulació mixta	D	Circulació mixta important podent comprendre una gran proporció de vehicles lents o de vianants	Vies urbanes Vies de centres comercials	Carreteres importants Vies comercials
	E	Circulació mixta amb velocitat i volum limitats	Vies d'accés a zones residencials o confluents amb vies de superior categoria	Vies d'accés local

Il·luminàncies i uniformitats per a diferents vials

En quant a il·luminàncies i uniformitats d'il·luminació, els valors aconsellats per a vials d'àmbit municipal (a Espanya) s'indiquen a la publicació sobre "Alumbrado Público del Ministerio de la Vivienda (1965)", i que figuren en la següent taula:

NIVELL I FACTOR D'UNIFORMITAT D'IL·LUMINACIÓ, SOBRE LA CALÇADA I EN SERVEI, EN ABSÈNCIA DE DADES NUMÈRIQUES SOBRE EL TRÀNSIT				
TIPUS DE VIES	VALORS MÍNIMS		VALORS NORMALS	
	Il.luminació mitja lx	Factor de uniformitat	Il.luminació mitja lx	Factor d'uniformitat
Carreteres de les xarxes bàsica o afluent	15	0.25	22	0.30
Vies principals o de penetració continuació de carreteres de les xarxes bàsica o afluent	15	0.25	22	0.30
Vies principals o de penetració continuació de la xarxa comarcal	10	0.25	15	0.25
Vies principals o de penetració continuació de carreteres de les xarxes local o veïnal	7	0.20	10	0.25
Vies industrials	4	0.15	7	0.20
Vies comercial de luxe amb trànsit rodat	15	0.25	22	0.30
Vies comercials amb trànsit rodat, en general	7	0.20	15	0.25
Vies comercials sense trànsit rodat	4	0.15	10	0.25
Vies residencials amb trànsit rodat	7	0.15	10	0.25
Vies residencials amb poc trànsit rodat	4	0.15	7	0.20
Grans places	15	0.25	20	0.30
Places, en general	7	0.20	10	0.25
Passeigs	10	0.25	15	0.25

En quant a vials interurbans, de competència del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, s'aconsellen els següents valors:

VIES	IL·LUMINACIONS LUX		FACTORS MÍNIMS D'UNIFORMITAT	
	Paviment clar	Paviment fosc	Mig M_E	Extrem M_E
Autopistes, autovies i carreteres amb IMD superior a 4.000	12	20	0.65	0.35
Carreteres amb IMD inferior a 4.000	9	16	0.50	0.25
Interseccions en autopistes, autovies i carreteres amb IMD superior a 4.000	16	14	-	-
Interseccions en carreteres amb IMD inferior a 4.000	12	20	-	-
Interseccions en carreteres no il·luminades	10	15	0.35	0.20

2.5. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

La finalitat de l'estudi és definir la ubicació dels fanals a les zones estudiades mitjançant la determinació d'una interdistància òptima que compleixi amb els paràmetre lumínics requerits pels tipus de sector.

D'acord amb el Reglament de data 3 de maig de 2005 què desenvolupa la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat, es pot classificar la zona com E3 (protecció moderada) i, per tant, els condicionants a la il·luminació, considerant un trànsit moderat, són els següents:

- percentatge màxim de flux d'hemisferi superior instal·lat 15%; i
- il·luminació mitja normal 10 lux.

Altres paràmetres no reflectits al reglament però de compliment aconsellat són una uniformitat mitja propera o superior al 40% i un enlluernament viari màxim del 15%.

Pel que fa al vial A i al carrer d'en Simeó Miquel modificats, es mantindran les interdistàncies actuals, desplaçant els fanals existents.

Respecte la rotonda i la zona verda, s'adjunten a continuació els estudis lumínics que permeten establir les interdistàncies òptimes:

Vial	**Alçada** (m)	**Potència (W)**	**Interdistància òptima** (m)	**Distribució**
Rotonda	12,00	2x293,0	50,0	quadrícula
Zona Verda Lineal	3,80	34,5	14,0	bilateral

ESTUDI LUMÍNIC ROTONDA

AYT LLEIDA

SUR 42 - ROTONDA

Código del proyecto:	20042351
Fecha:	08-04-2016
Cliente:	INVALL
Representante:	MAICA LOPEZ

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

PHILIPS LIGHTING
Paseo Zona Franca, 137-139 Planta 2ª
08038 BARCELONA

Tel. móvil: 639763610
E-Mail: luis.ruiz.calabria@philips.com

CalcuLuX Area 7.7.0.1

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen**	**4**
2.1	Información general	4
2.2	Luminarias del proyecto	4
2.3	Resultados del cálculo	4
3.	**Resultados del cálculo**	**5**
3.1	General: Tabla gráfica	5
3.2	General: Curvas iso	6
4.	**Detalles de las luminarias**	**7**
4.1	Luminarias del proyecto	7
5.	**Datos de la instalación**	**8**
5.1	Leyendas	8
5.2	Posición y orientación de las luminarias	8

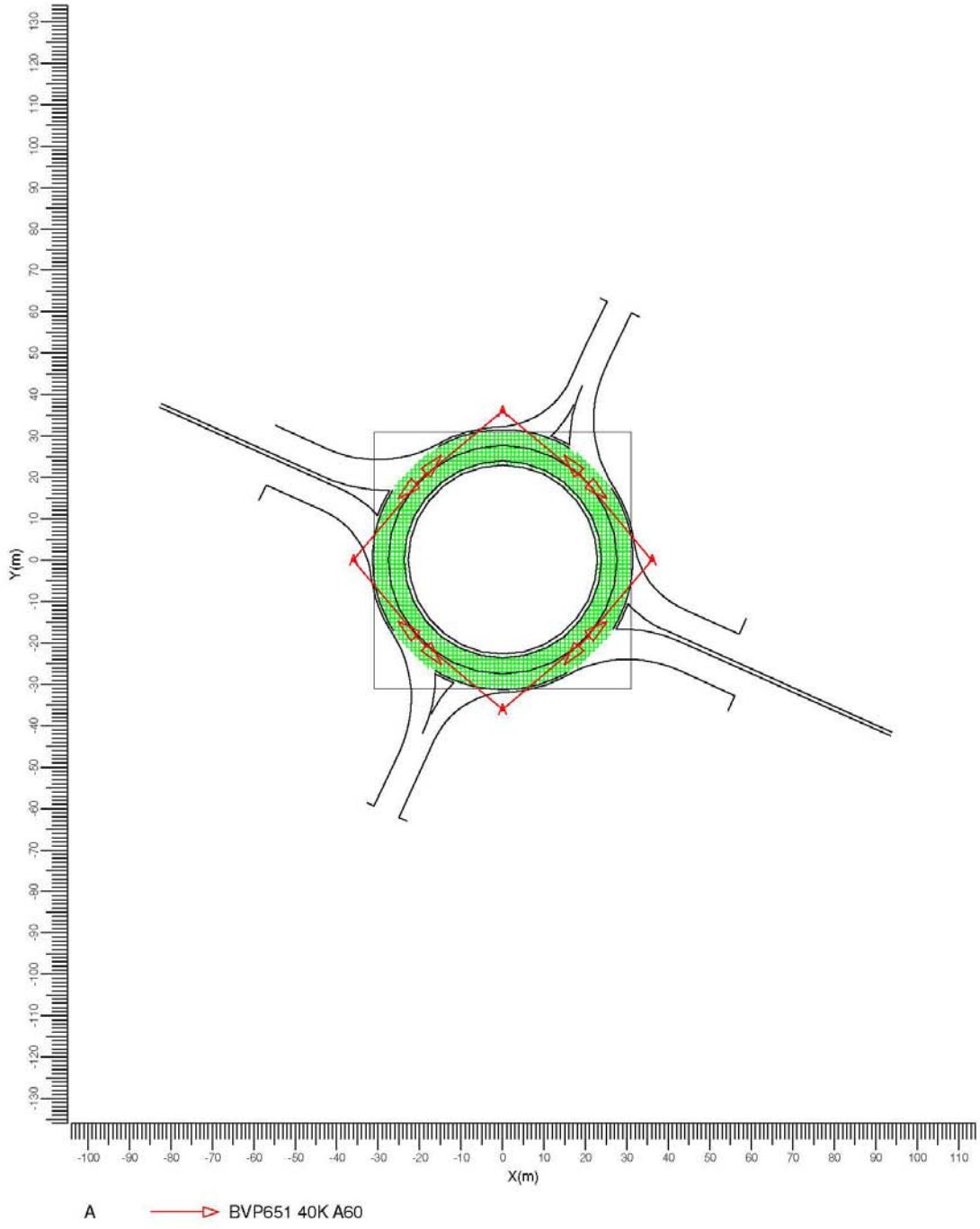
AYT LLEIDA
20042351

SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:1250

AYT LLEIDA
20042351

SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

2. Resumen

2.1 Información general

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.80.

2.2 Luminarias del proyecto

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
A	8	BVP651 40K A60	1 * ECO/740	293.0	1 * 40000

Potencia total instalada: 2.34 (kW)

Número de luminarias por disposición:

Disposición	Código luminarias A	Potencia (kW)
Polar	4	1.17
Polar1	4	1.17

2.3 Resultados del cálculo

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
General	Iluminancia en la superficie	lux	31.4	0.55	0.29

AYT LLEIDA
20042351

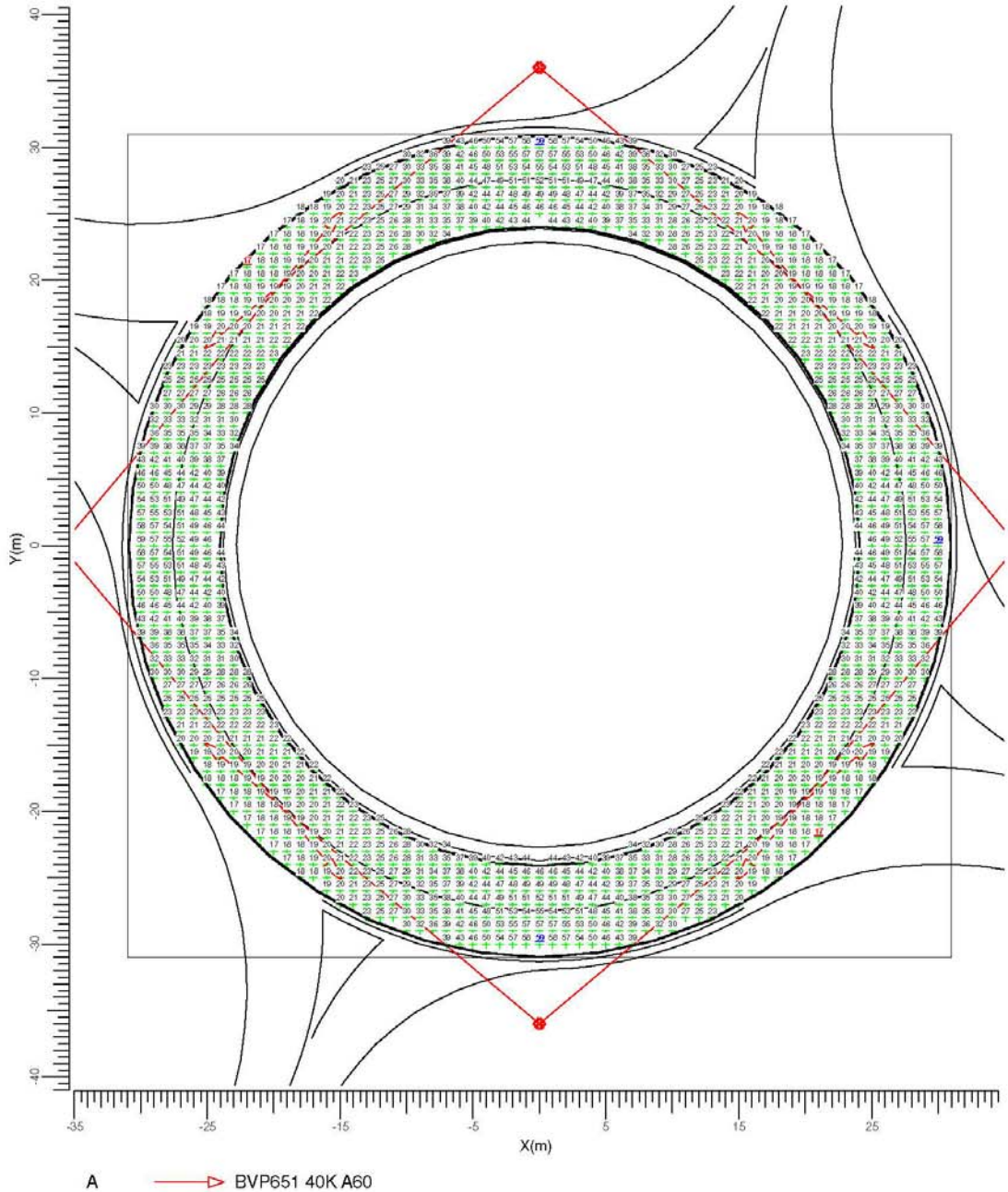
SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

3. Resultados del cálculo

3.1 General: Tabla gráfica

Rejilla : General en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



A BVP651 40K A60

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
31.4	0.55	0.29	0.80	1:400

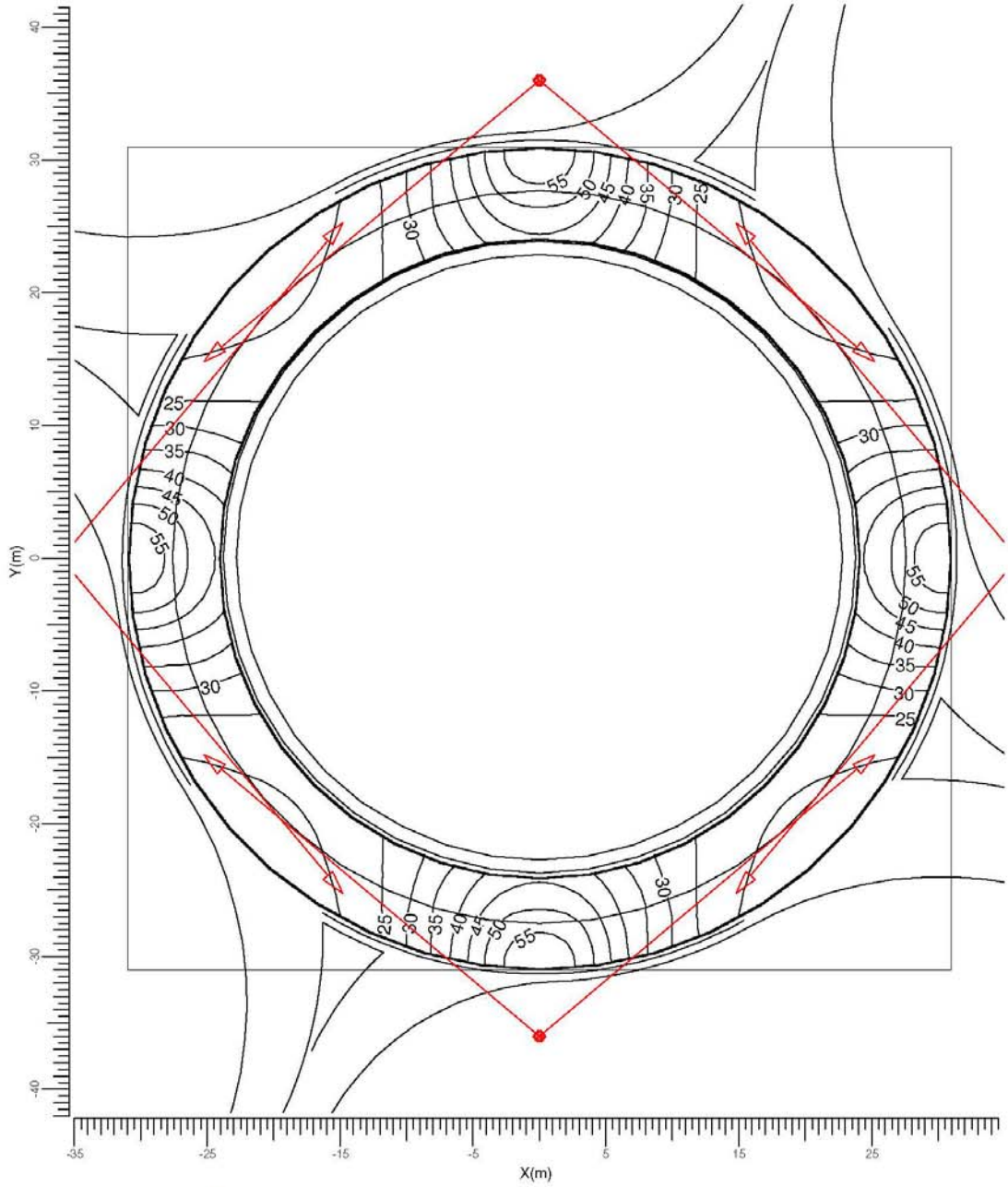
AYT LLEIDA
20042351

SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

3.2 General: Curvas iso

Rejilla : General en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



A ——▷ BVP651 40K A60

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
31.4	0.55	0.29	0.80	1:400

Philips Lighting B.V. - CalcuLuX Area 7.7.0.1 Página: 6/8

AYT LLEIDA
20042351

SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

4. Detalles de las luminarias

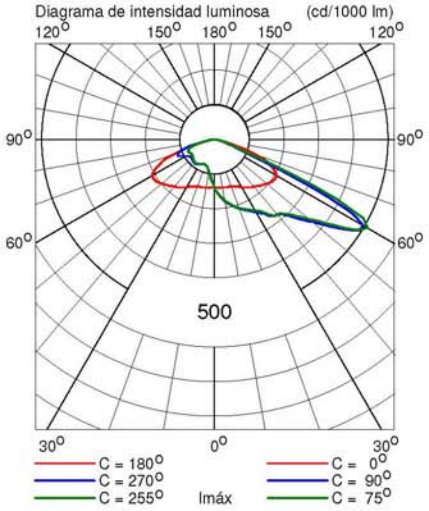
4.1 Luminarias del proyecto

ClearFlood Large
BVP651 40K 1xECO/740 A60



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.83
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.83
Balasto	: -
Flujo de lámpara	: 40000 lm
Potencia de la luminaria	: 293.0 W
Código de medida	: LVA1506020



AYT LLEIDA
20042351

SUR 42 - ROTONDA

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 08-04-2016

5. Datos de la instalación

5.1 Leyendas

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
A	8	BVP651 40K A60	1 * ECO/740	1 * 40000

5.2 Posición y orientación de las luminarias

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * A	-36.00	-0.00	12.00	50.0	70.0	-0.0
1 * A	-36.00	-0.00	12.00	-50.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	-36.00	12.00	140.0	70.0	-0.0
1 * A	-0.00	-36.00	12.00	40.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	36.00	12.00	-40.0	70.0	-0.0
1 * A	-0.00	36.00	12.00	-140.0	70.0	0.0
1 * A	36.00	-0.00	12.00	-130.0	70.0	-0.0
1 * A	36.00	-0.00	12.00	130.0	70.0	0.0

ESTUDI LUMÍNIC ZONA VERDA

AYT LLEIDA

SUR 42 - ZONA VERDE

Código del proyecto:	20045321
Fecha:	05-05-2016
Cliente:	INVALL
Representante:	MAICA LOPEZ

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

PHILIPS LIGHTING
Paseo Zona Franca, 137-139 Planta 2ª
08038 BARCELONA

Tel. móvil: 639763610
E-Mail: luis.ruiz.calabria@philips.com

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

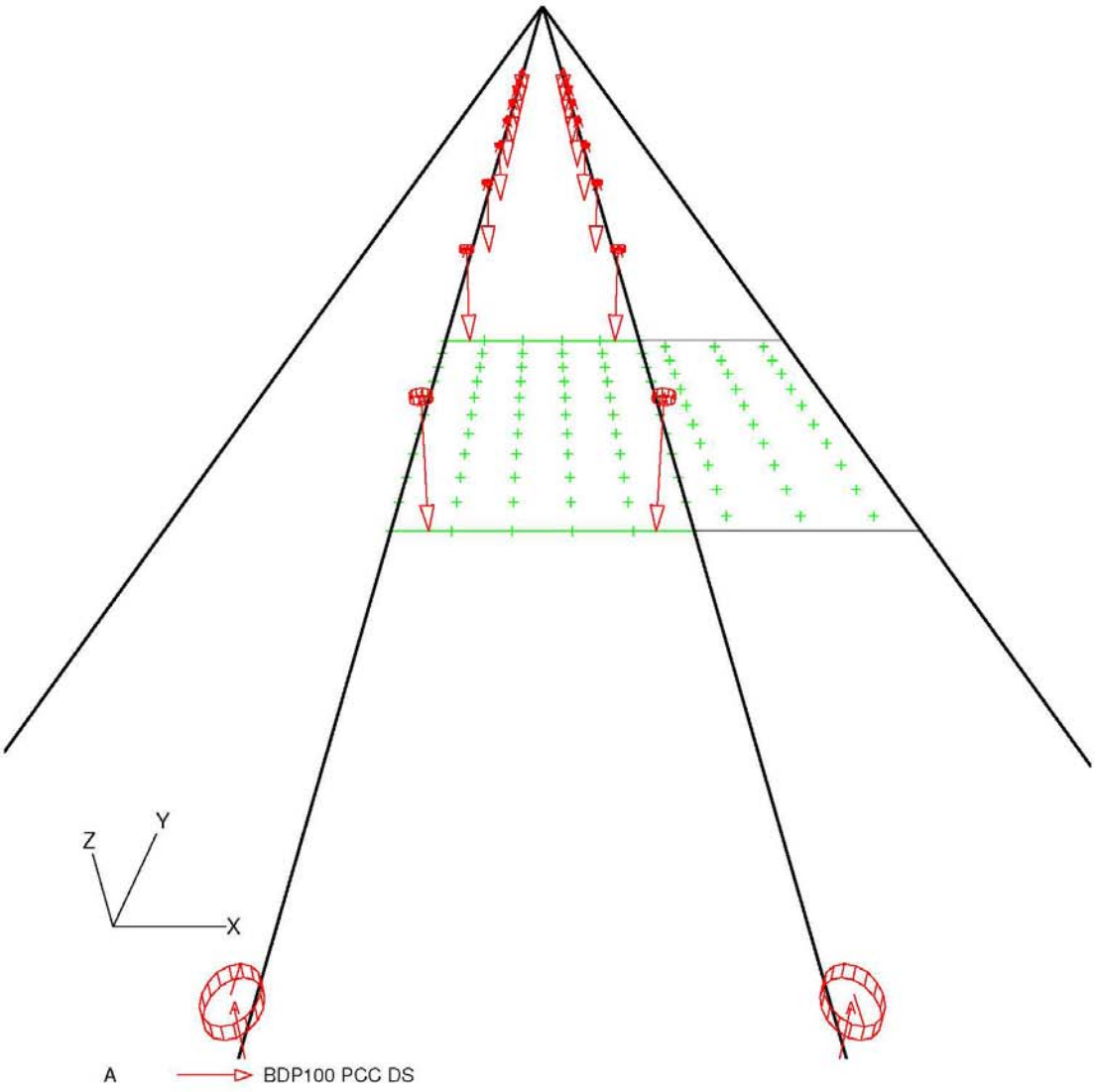
Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista 3-D del proyecto	3
1.2	Vista superior del proyecto	4
2.	**Resumen de Esquemas**	**5**
3.	**Resumen**	**6**
3.1	Calzada principal	6
3.2	Cálculos Adicionales	7
4.	**Resultados del cálculo**	**8**
4.1	Eh Calzada: Tabla gráfica	8
4.2	Eh Calzada: Curvas iso	9
4.3	ZONA VERDE: Tabla gráfica	10
4.4	ZONA VERDE: Curvas iso	11
5.	**Detalles de las luminarias**	**12**
5.1	Luminarias del proyecto	12

AYT LLEIDA
20045321
SUR 42 - ZONA VERDE
PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista 3-D del proyecto

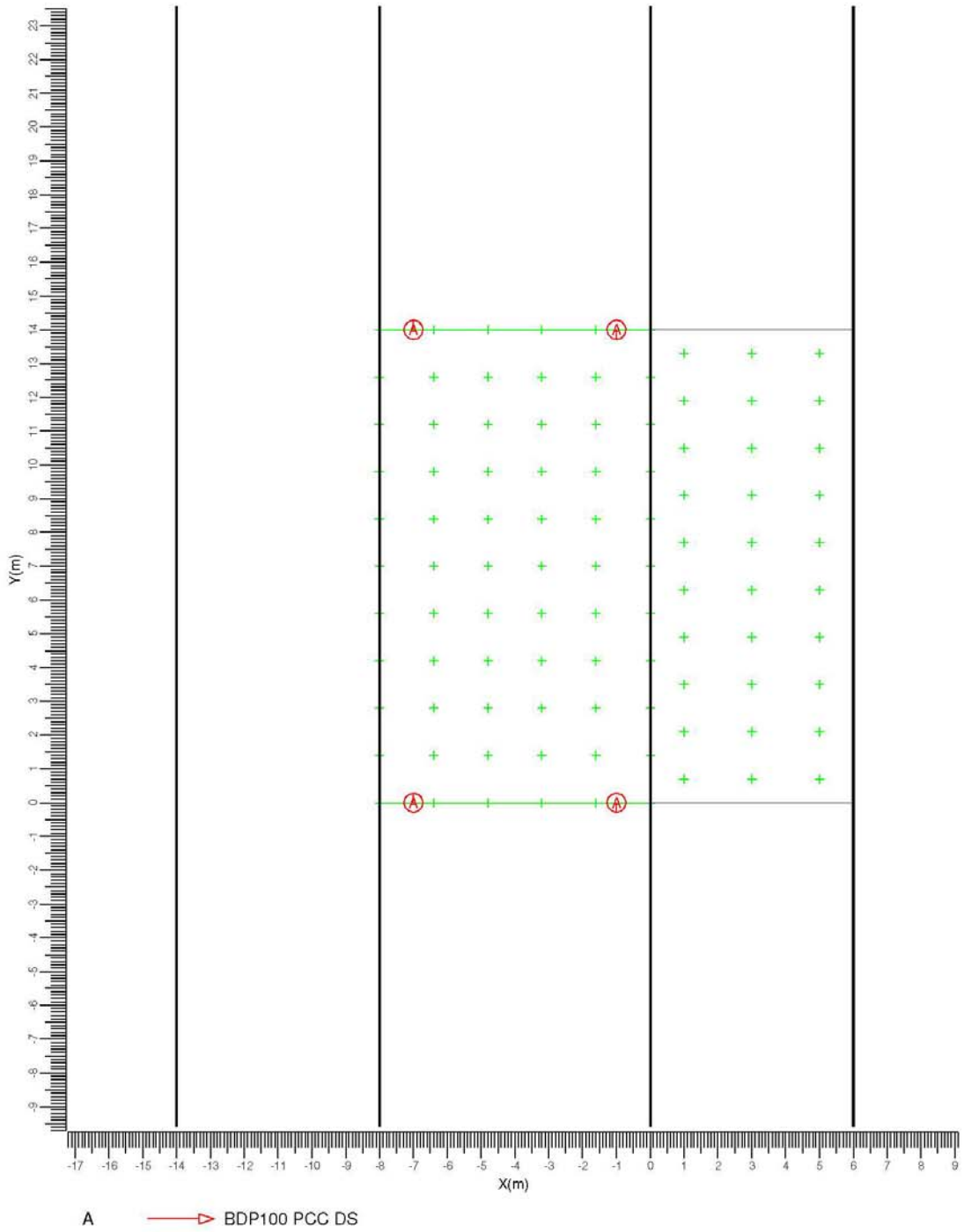


AYT LLEIDA
20045321

SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

1.2 Vista superior del proyecto



Escala
1:150

Philips Lighting B.V. - CalcuLuX Viario 7.7.0.1

Página: 4/12

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.80.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
A	BDP100 PCC DS	1 * ECO40/840	34.5	1 * 4091

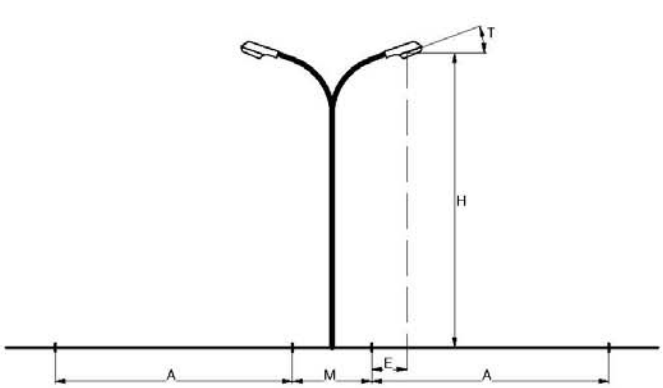
	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Doble Calzada
Mediana	m	8.00
Anchura Calzada	m	6.00
Número de Carriles		1
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.80
Código de la Luminaria		A
Instalación		Central
Altura	m	3.80
Separación	m	14.00
Saliente	m	-1.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	0.66
L mín/máx		0.25
Uo		0.45
Ul		0.84
TI	%	9.7
G		Indefinido
Eh med	lux	12.3
Eh mín/máx		0.27
Eh mín/med		0.53
SR		0.47
Índice de deslumbramiento		Indefinido
(W/Lux)/m2		0.033
(W/cd.m-2)/m2		0.62

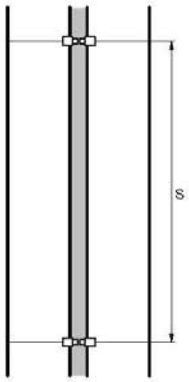
AYT LLEIDA
20045321
SUR 42 - ZONA VERDE
PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BDP100 PCC DS
Tipo de Lámpara		:	1 * ECO40/840
Flujo Lámpara		:	4091 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.80





Carretera		:	Carretera de Doble Calzada
Mediana	(M)	:	8.00 m
Anchura Calzada	(A)	:	6.00 m
Número de Carriles		:	1
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.80
Instalación		:	Central
Altura	(H)	:	3.80 m
Separación	(S)	:	14.00 m
Saliente	(E)	:	-1.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	0.66 cd/m2
Mínima/Máxima	=	0.25
Mínima/Media	=	0.45
Ul	=	0.84

Iluminancia Horizontal

Media	=	12.3 lux
Mínima/Máxima	=	0.27
Mínima/Media	=	0.53

Deslumbramiento

TI	=	9.7 %
G	=	Indefinido
Índice de deslumbramiento	=	Indefinido

Ratio de alrededores

SR	=	0.47

Eficiencia

(W/Lux)/m2	=	0.033
(W/cd.m-2)/m2	=	0.62

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
ZONA VERDE	Iluminancia en la superficie	lux	22.9	0.59	0.41

AYT LLEIDA
20045321

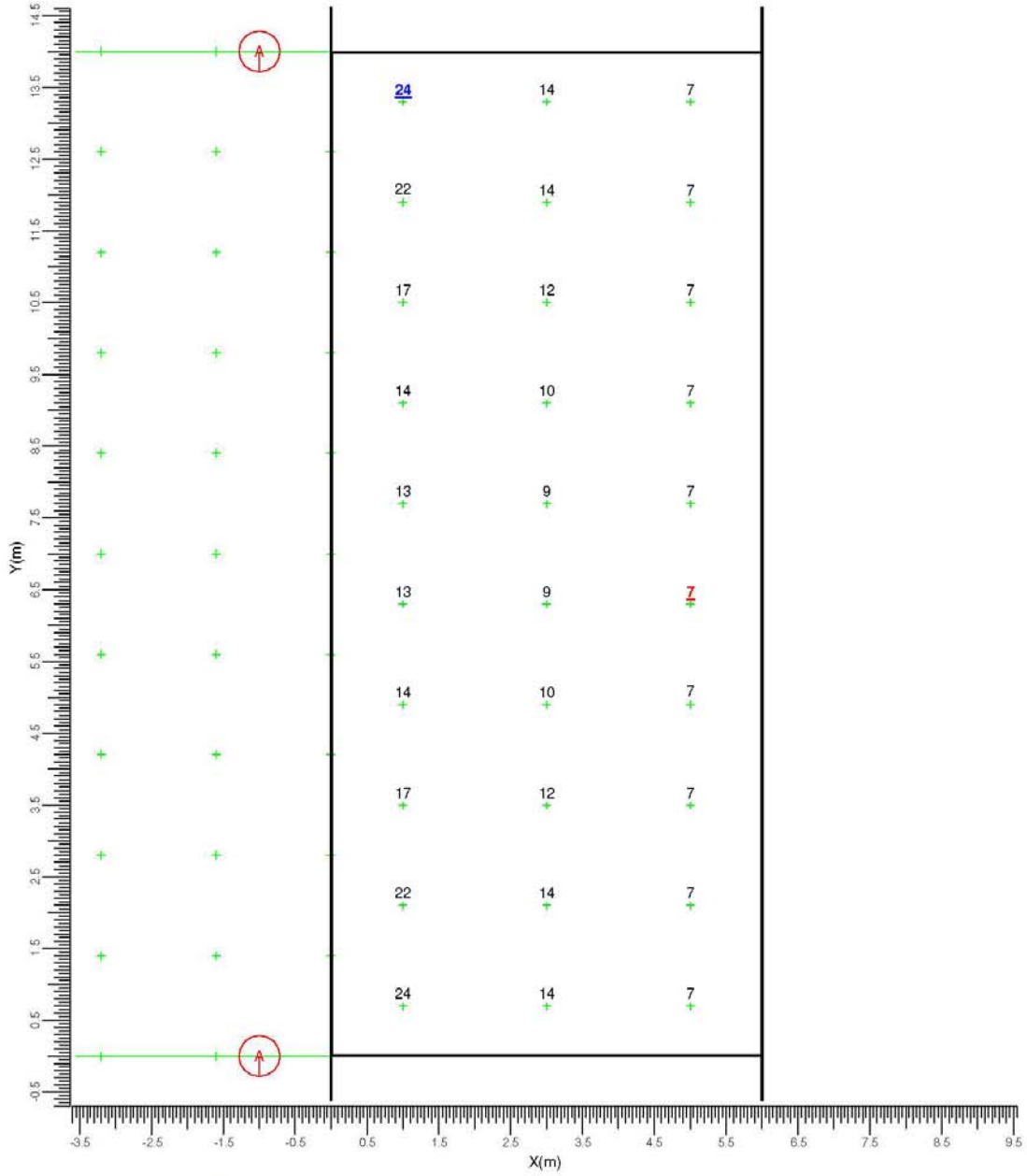
SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

4. Resultados del cálculo

4.1 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



A → BDP100 PCC DS

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.3	0.53	0.27	0.80	1:75

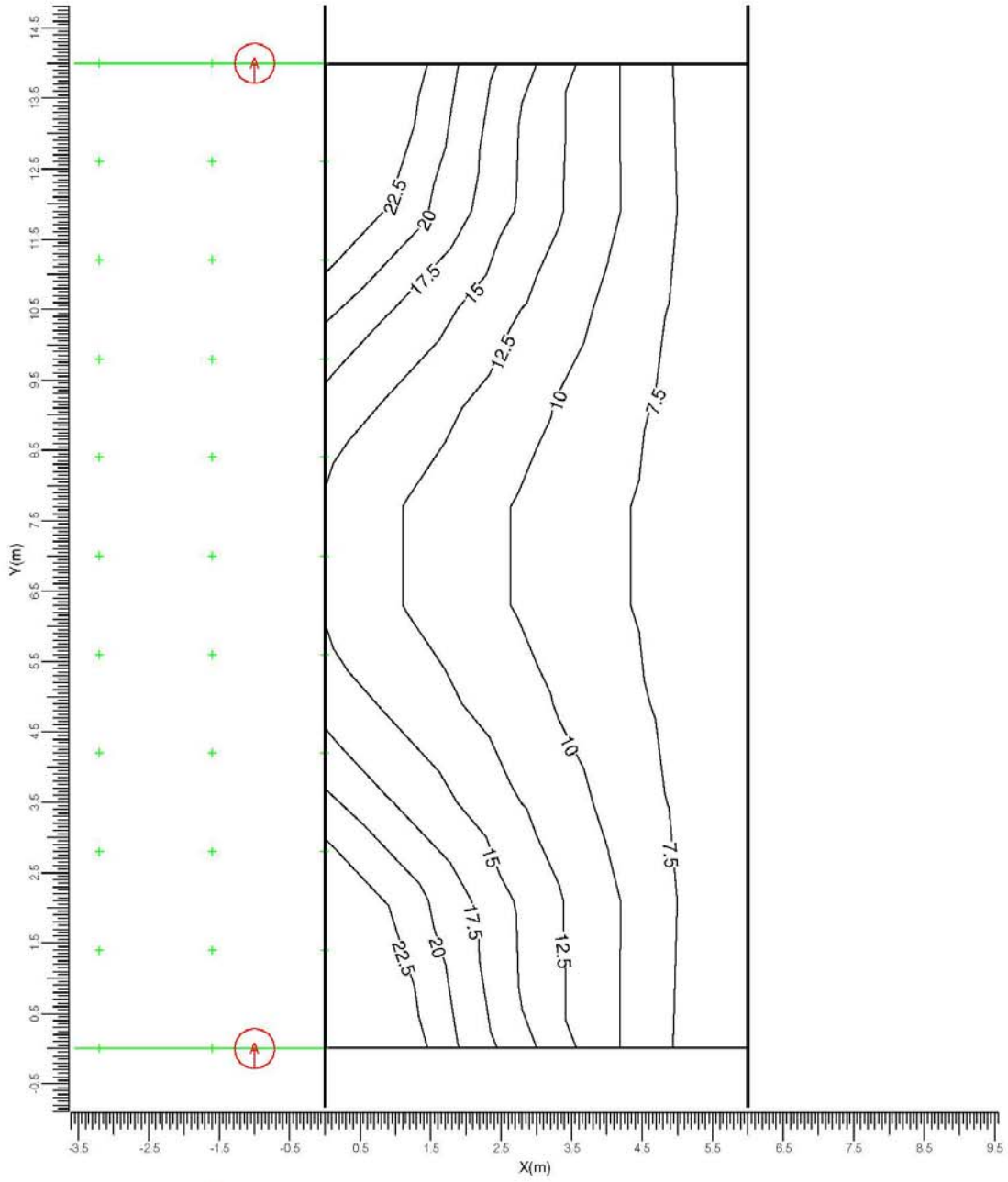
AYT LLEIDA
20045321

SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

4.2 Eh Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



A → BDP100 PCC DS

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.3	0.53	0.27	0.80	1:75

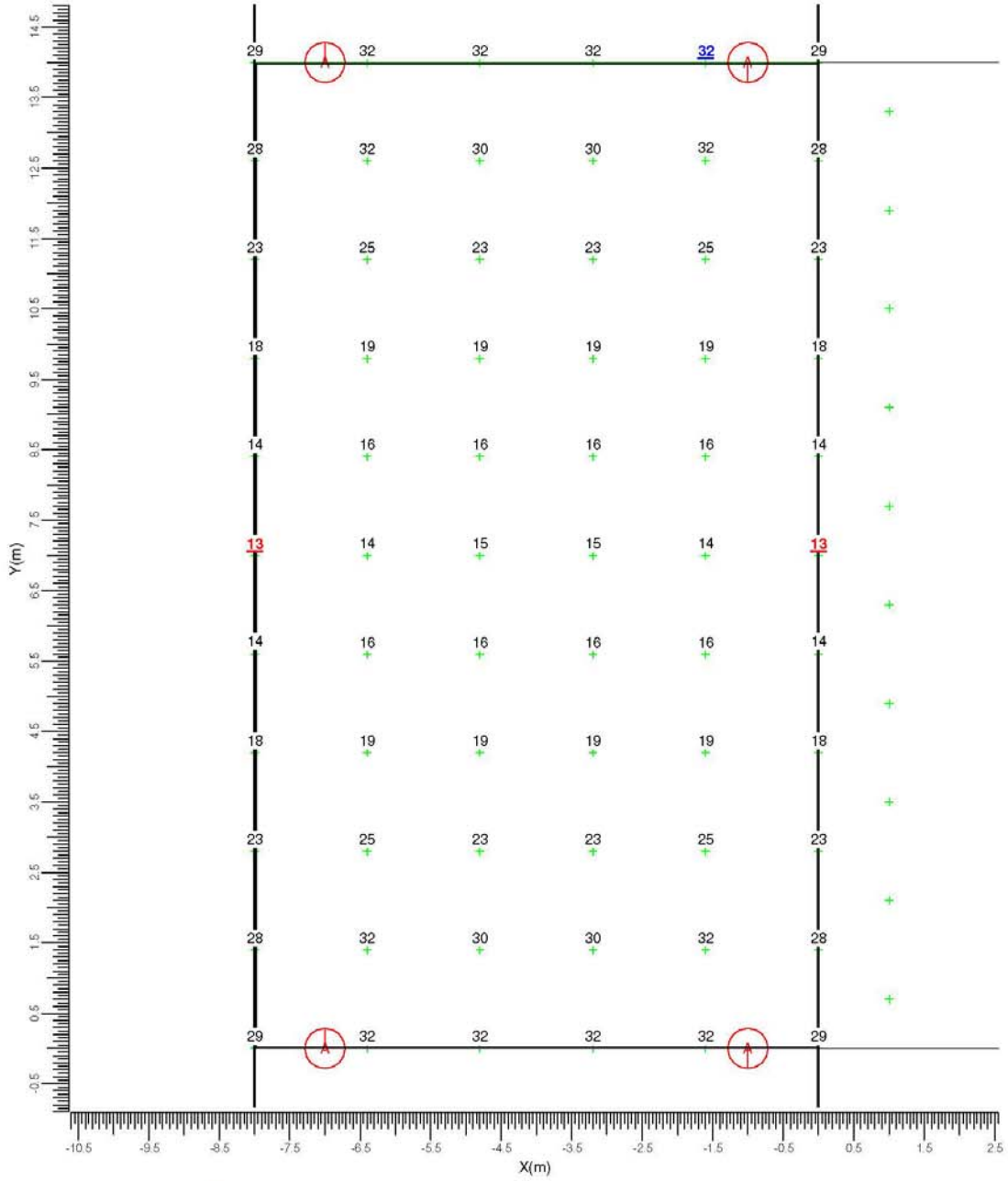
AYT LLEIDA
20045321

SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

4.3 ZONA VERDE: Tabla gráfica

Rejilla : ZONA VERDE en Z = 0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



A ——▷ BDP100 PCC DS

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
22.9	0.59	0.41	0.80	1:75

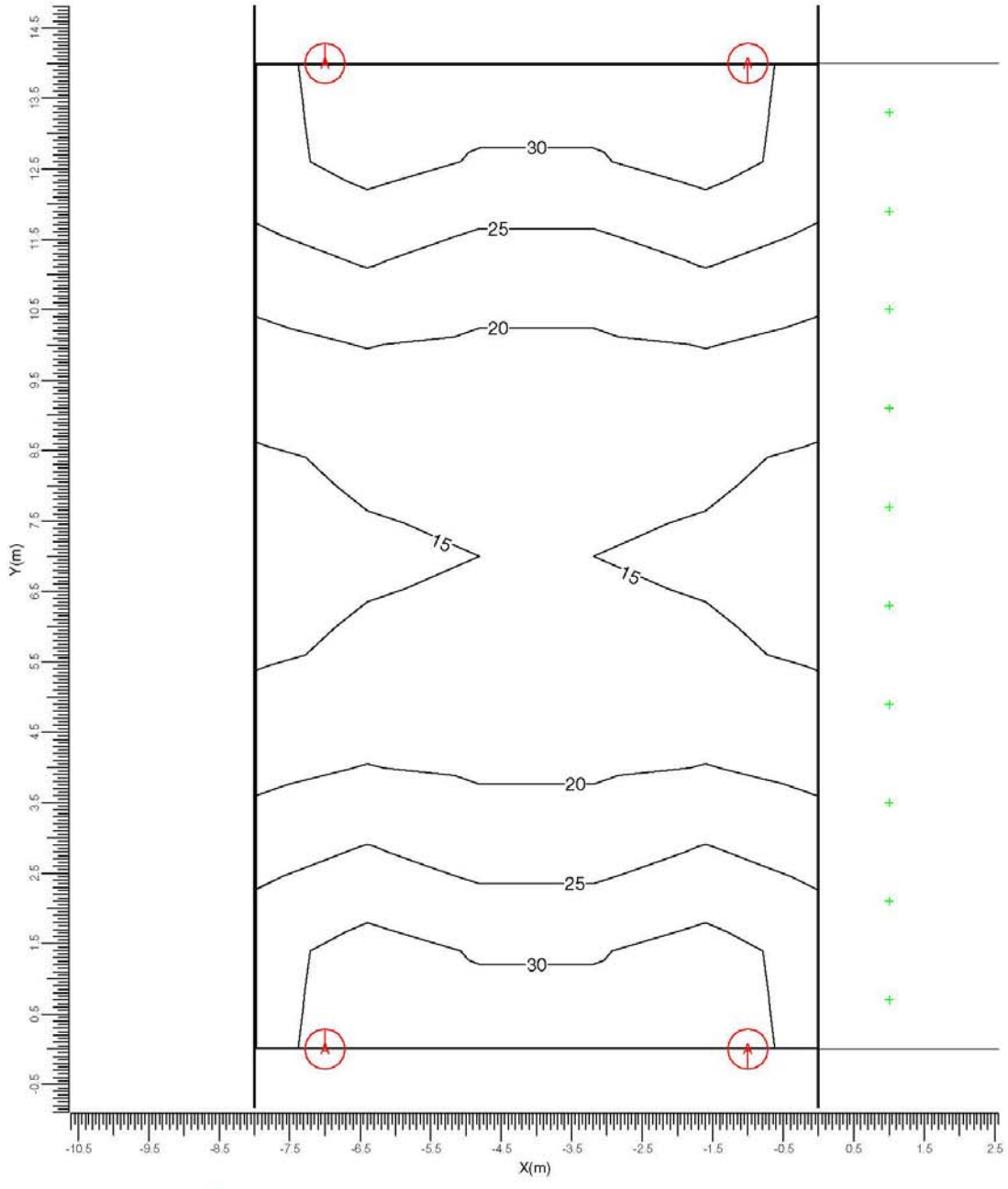
AYT LLEIDA
20045321

SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

4.4 ZONA VERDE: Curvas iso

Rejilla : ZONA VERDE en Z = 0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



A → BDP100 PCC DS

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
22.9	0.59	0.41	0.80	1:75

Philips Lighting B.V. - CalcuLuX Viario 7.7.0.1 Página: 11/12

AYT LLEIDA
20045321 SUR 42 - ZONA VERDE

PHILIPS LIGHTING
Fecha: 05-05-2016

5. Detalles de las luminarias

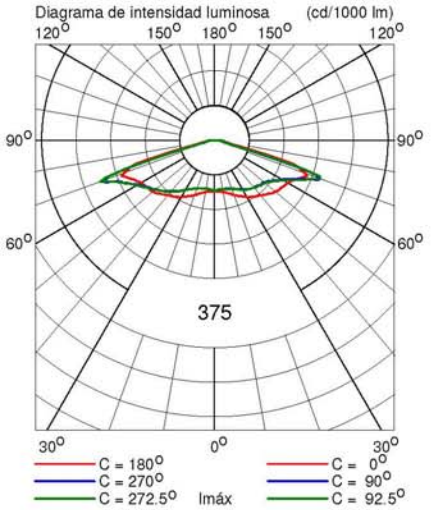
5.1 Luminarias del proyecto

TownGuide Performer
BDP100 PCC 1xECO40/840 DS



Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.78
ULOR	: 0.01
TLOR	: 0.79
Balasto	: -
Flujo de lámpara	: 4091 lm
Potencia de la luminaria	: 34.5 W
Código de medida	: LVP0034200



3. CÀLCUL ELECTROTÈCNIC

3.1. GENERALITATS

El càlcul de les línies elèctriques d'enllumenat es realitza mitjançant un programa específic per aquest fi què calcula la secció dels conductors a emprar i comprova què la caiguda de tensió a cada línia no superi el 3% autoritzat.

Es portarà a terme el càlcul de les branques de línies afectades per la instal·lació de nous punts de llums:

- Quadre de comandament 1, línies 9 i 10 (substitució dels 4 fanals existents a la cruïlla per 4 projectors de la nova rotonda).
- Quadre de comandament 2, línies 5 i 6 (15 nous punts de llum per línia per il·luminar la nova zona verda).

Fonamentalment s'aplicaran les normes i prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió – REBT, Decret 842/2002 ITC.MIE.BT.

Altres condicionants imposats al càlcul habitual són:

- Conductors de coure secció mínima 6 mm^2.
- Tensió de servei 400/230 V.
- Potència de càlcul igual a la potència nominal multiplicada per 1,8.
- Factor de potencia cos γ : 0,9.

Les línies son trifàsiques amb neutre, connectant-ne els equips en estrella per al seu funcionament a 400 V. Per a no introduir desequilibris entre fases, la connexió s'efectuarà seguint el mateix ordre de rotació.

La situació dels punts de llum ha estat obtinguda a partir dels càlculs de l'apartat anterior i serà la indicada al plànol de planta corresponent.

3.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES

Les línies elèctriques es projecten soterrades passant per la base de formigó de les voreres, protegides amb tub de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre, a una fondària aproximada de 0'40 m i embeguts al formigó base de les vorades. Als creuaments dels carrers, i en general als llocs transitats per vehicles, les línies soterraran a 1'00 m de fondària, el nombre de tubs serà com a mínim igual al de línies més 2 i sempre en nombre parell, es formigonaran a tot el voltant, i es situaran registres a cada costat del creuament. A les zones verdes les línies també es protegiran amb formigó i es soterraran a 1 m de fondària.

Els conductors seran de coure, cable tetrapolar tipus RV-0'6/1 KV, amb secció mínima pel conductor soterrat de 6 mm^2. Segons els càlculs la totalitat de les línies seran de secció mínima (6 mm^2). L'aïllament serà de polietilè reticulat, per una tensió de servei de 1.000 Volts.

No es farà cap connexió ni derivació als trams de línies, havent-se de fer a les caixes de derivació, mitjançant regletes de borns, instal·lades en el registre de la columna.

3.3. XARXES DE TERRA

Es disposarà d'una posada a terra de tota la instal·lació: serà directa i sense fusibles, amb secció suficient entre les parts, a l'objecte d'aconseguir què en el conjunt de la instal·lació i superfície propera, no existeixin diferències de potencial perilloses. Al mateix temps permetrà el pas a terra dels corrents de falla o les descàrregues d'origen atmosfèric.

En aquesta instal·lació d'enllumenat públic, el sistema de posada a terra emprat serà, amb cable nu de coure de secció 35 mm2 i picots d'acer cobrejat, a cada punt de llum i centre de comandament.

3.4. QUADRES D'ENLLUMENAT

No es preveu la instal·lació de cap nou quadre de comandament, les llumeneres a instal·lar es connectaran a línies existents del quadres de comandament 1 i 2 existents.

3.5. POTÈNCIA INSTAL·LADA

Amb la potència nominal absorbida per les làmpades s'obté la potència unitària per equip de llum i la variació de potència per línia:

Quadre 1 Línia 9: P = 1,8x(2x(2x293,0) = 2.109,60 W
Quadre 1 Línia 10: P = 1,8x(2x(2x293,0) = 2.109,60 W

L'increment de potència però que suposa per cada línia és inferior, doncs els nous punts de llum substitueixen fanals de 250 W de potència. L'increment real per línia és doncs de 1.209,60 W.

Quadre 2 Línia 5: P = 1,8x(15x34,5) = 931,50 w
Quadre 2 Línia 6: P = 1,8x(15x34,5) = 931,50 w

En aquest cas la potència calculada es correspon amb l'increment real per línia.

3.6. CÀLCUL DE LÍNIES

Les formules emprades en els càlculs són:

Sistema Trifàsic

$I = Pc / 1,732 \times U \times \cos\varphi$ = amp (A)
$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times n)]$ = volts (V)

On:

Pc = potència de Càlcul en Watts.
L = longitud de Càlcul en metres.
e = caiguda de tensió en Volts.
K = conductivitat. Coure 56.
I = intensitat en Ampers.
U = tensió de Servei en Volts (Trifàsic).
S = secció del conductor en mm².
Cos φ = cosinus de fi. Factor de potència.
n = nº de conductors per fase.
Xu = reactància per unitat de longitud en m□/m.

Conductivitat elèctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha(T-20)]$
$T = T_0+[(T_{max}-T_0)(I/I_{max})^2]$

On:

K = conductivitat del conductor a temperatura T
ρ = resistivitat d el conductor a temperatura T
ρ_{20} = resistivitat del conductor a 20ºC (Cu=0,018/ Al=0,029)
α = coeficient de temperatura (Cu=0,00392/ Al=0,00403)
T = temperatura del conductor (ºC)
T_0 =temperatura ambient (cables soterrats 25ºC)
T_{max} =temperatura màxima admissible del conductor (ºC) (XLPE,EPR=90ºC/ PVC=70ºC)
I = intensitat prevista pel conductor (A)
I_{max} =intensitat màxima admissible del conductor (A)

Fórmules sobrecàrregues

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

On:

Ib: intensitat utilitzada al circuit

Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE 20-460/5-523

In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In es la intensitat de regulació escollida

I2: intensitat què assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 es pren com:

- la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 In com a màxim)
- la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In)

Característiques generals de la xarxa

Tensió(V): Trifàsica 400, Monofàsica 230

C.d.t. màx.(%): 3

Cos φ : 0,85

A continuació s'adjunten els càlculs què relacionen els valors de llargària, potència, intensitat, secció del conductor, caiguda de tensió parcial i total, i a l'apartat següent els esquemes unifilars corresponents. El càlcul s'ha realitzat exclusivament per les branques de línies afectades per la incorporació o canvi de nous punts de llum.

QUADRE 1 LÍNIA 9

Resultats obtinguts per les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	110	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11	10	4x6	52,8/0,8	90
2	2	3	91	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
3	3	4	42	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
4	4	5	44	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,38		4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90
7	7	8	45	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(2.559,6 W)
2	-2,095	397,905	0,524	(0 W)
3	-3,828	396,172	0,957	(0 W)
4	-4,628	395,372	1,157	(-450 W)
5	-5,318	394,682	1,33	(-1.054,8 W)
6	-5,53	394,47	1,383	(0 W)
7	-5,632	394,368	1,408	(0 W)
8	-5,986	394,014	1,496*	(-1.054,8 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caiguda de tensió total als diferents itineraris:

1-2-3-4-5-6-7-8 = 1.5 %

Resultats curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	226,07	14,4		10; B
2	2	3	0,45		125,69	46,6		
3	3	4	0,25		104,32	67,65		
4	4	5	0,21		88,54	93,9		
5	5	6	0,18		81,02	112,14		
6	6	7	0,16		77,84	121,5		
7	7	8	0,16		68,52	156,79		

QUADRE 1 LÍNIA 10

Resultats obtinguts per les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	110	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11	10	4x6	52,8/0,8	90
2	2	3	91	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
3	3	4	40	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
4	4	5	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,11		4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,38		4x6	52,8/0,8	90
7	7	8	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90
8	8	9	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90
9	9	10	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69		4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(2.559,6 W)
2	-2,095	397,905	0,524	(0 W)
3	-3,828	396,172	0,957	(0 W)
4	-4,59	395,41	1,147	(0 W)
5	-5,066	394,934	1,266	(0 W)
6	-5,409	394,591	1,352	(-450 W)
7	-5,566	394,434	1,391	(-1.054,8 W)
8	-5,801	394,199	1,45	(0 W)
9	-5,927	394,073	1,482	(0 W)
10	-6,131	393,869	1,533*	(-1.054,8 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caiguda de tensió total als diferents itineraris:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = 1.53 %

Resultats curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	226,07	14,4		10; B
2	2	3	0,45		125,69	46,6		
3	3	4	0,25		105,17	66,56		
4	4	5	0,21		95,43	80,84		
5	5	6	0,19		89,46	91,98		
6	6	7	0,18		86,46	98,48		
7	7	8	0,17		78,55	119,31		
8	8	9	0,16		74,9	131,23		
9	9	10	0,15		69,63	151,82		

QUADRE 2 LÍNIA 5

Resultats obtinguts per les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,94	10	4x6	52,8/0,8	90
2	2	3	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22		4x6	52,8/0,8	90
3	3	4	39	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22		4x6	52,8/0,8	90
4	4	5	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22		4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22		4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22		4x6	52,8/0,8	90
7	7	8	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,49		4x6	52,8/0,8	90
8	8	9	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,39		4x6	52,8/0,8	90
9	9	10	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,29		4x6	52,8/0,8	90
10	10	11	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,2		4x6	52,8/0,8	90
11	11	12	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,1		4x6	52,8/0,8	90
12	12	13	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1		4x6	52,8/0,8	90
13	13	14	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,9		4x6	52,8/0,8	90
14	14	15	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,8		4x6	52,8/0,8	90
15	15	16	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,7		4x6	52,8/0,8	90
16	16	17	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,6		4x6	52,8/0,8	90
17	17	18	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5		4x6	52,8/0,8	90
18	18	19	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,4		4x6	52,8/0,8	90
19	19	20	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3		4x6	52,8/0,8	90
20	20	21	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,2		4x6	52,8/0,8	90
21	21	22	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,1		4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(1.831,5 W)
2	-0,409	399,591	0,102	(-450 W)
3	-0,584	399,416	0,146	(0 W)
4	-0,984	399,016	0,246	(0 W)
5	-1,2	398,8	0,3	(0 W)
6	-1,509	398,491	0,377	(0 W)
7	-1,632	398,368	0,408	(-450 W)
8	-1,687	398,313	0,422	(-62,1 W)
9	-1,778	398,222	0,445	(-62,1 W)
10	-1,862	398,138	0,466	(-62,1 W)
11	-1,94	398,06	0,485	(-62,1 W)
12	-2,011	397,989	0,503	(-62,1 W)
13	-2,076	397,924	0,519	(-62,1 W)
14	-2,134	397,866	0,533	(-62,1 W)
15	-2,186	397,814	0,546	(-62,1 W)
16	-2,244	397,756	0,561	(-62,1 W)
17	-2,283	397,717	0,571	(-62,1 W)
18	-2,315	397,685	0,579	(-62,1 W)
19	-2,341	397,659	0,585	(-62,1 W)
20	-2,36	397,64	0,59	(-62,1 W)
21	-2,373	397,627	0,593	(-62,1 W)
22	-2,38	397,62	0,595*	(-62,1 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caiguda de tensió total als diferents itineraris:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 = 0.59 %

Resultats curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	758,09	1,28		10; B
2	2	3	1,52		505,45	2,88		
3	3	4	1,02		286,38	8,98		
4	4	5	0,58		232,18	13,66		
5	5	6	0,47		182,77	22,04		
6	6	7	0,37		168,43	25,95		
7	7	8	0,34		160,06	28,74		
8	8	9	0,32		147,25	33,95		
9	9	10	0,3		136,34	39,6		
10	10	11	0,27		126,93	45,69		
11	11	12	0,25		118,74	52,21		
12	12	13	0,24		111,54	59,17		
13	13	14	0,22		105,17	66,56		
14	14	15	0,21		99,48	74,38		
15	15	16	0,2		93,02	85,09		
16	16	17	0,19		88,54	93,9		
17	17	18	0,18		84,48	103,16		
18	18	19	0,17		80,77	112,85		
19	19	20	0,16		77,37	122,97		
20	20	21	0,16		74,25	133,53		
21	21	22	0,15		71,37	144,53		

QUADRE 2 LÍNIA 6

Resultats obtinguts per les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,1	10	4x6	52,8/0,8	90
2	2	3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,1		4x6	52,8/0,8	90
3	3	4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,1		4x6	52,8/0,8	90
4	4	5	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,9		4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,7		4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	6	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,49		4x6	52,8/0,8	90
7	7	8	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,39		4x6	52,8/0,8	90
8	8	9	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,29		4x6	52,8/0,8	90
9	9	10	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,2		4x6	52,8/0,8	90
10	10	11	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,1		4x6	52,8/0,8	90
11	11	12	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1		4x6	52,8/0,8	90
12	12	13	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,9		4x6	52,8/0,8	90
13	13	14	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,8		4x6	52,8/0,8	90
14	14	15	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,7		4x6	52,8/0,8	90
15	15	16	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,6		4x6	52,8/0,8	90
16	16	17	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5		4x6	52,8/0,8	90
17	17	18	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,4		4x6	52,8/0,8	90
18	18	19	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3		4x6	52,8/0,8	90
19	19	20	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,2		4x6	52,8/0,8	90
20	20	21	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,1		4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(1.309,5 W)
2	-0,146	399,854	0,037	(0 W)
3	-0,39	399,61	0,097	(0 W)
4	-0,633	399,367	0,158	(-126 W)
5	-0,774	399,226	0,194	(-126 W)
6	-0,932	399,068	0,233	(-126 W)
7	-0,973	399,027	0,243	(-62,1 W)
8	-1,064	398,936	0,266	(-62,1 W)
9	-1,148	398,852	0,287	(-62,1 W)
10	-1,225	398,775	0,306	(-62,1 W)
11	-1,297	398,703	0,324	(-62,1 W)
12	-1,361	398,639	0,34	(-62,1 W)
13	-1,42	398,581	0,355	(-62,1 W)
14	-1,471	398,529	0,368	(-62,1 W)
15	-1,546	398,454	0,386	(-62,1 W)
16	-1,584	398,416	0,396	(-62,1 W)
17	-1,617	398,383	0,404	(-62,1 W)
18	-1,643	398,357	0,411	(-62,1 W)
19	-1,662	398,338	0,416	(-62,1 W)
20	-1,675	398,325	0,419	(-62,1 W)
21	-1,681	398,319	0,42*	(-62,1 W)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caiguda de tensió total als diferents itineraris:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21 = 0.42 %

Resultats curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	1.354,64	0,4		10; B
2	2	3	2,72		585,86	2,14		
3	3	4	1,18		373,57	5,28		
4	4	5	0,75		303,23	8,01		
5	5	6	0,61		245,45	12,22		
6	6	7	0,49		232,18	13,66		
7	7	8	0,47		206,17	17,32		
8	8	9	0,41		185,4	21,42		
9	9	10	0,37		168,43	25,95		
10	10	11	0,34		154,3	30,92		
11	11	12	0,31		142,37	36,32		
12	12	13	0,29		132,14	42,16		
13	13	14	0,27		123,29	48,43		
14	14	15	0,25		111,06	59,68		
15	15	16	0,22		104,74	67,1		
16	16	17	0,21		99,1	74,96		
17	17	18	0,2		94,04	83,25		
18	18	19	0,19		89,46	91,98		
19	19	20	0,18		85,32	101,14		
20	20	21	0,17		81,53	110,74		

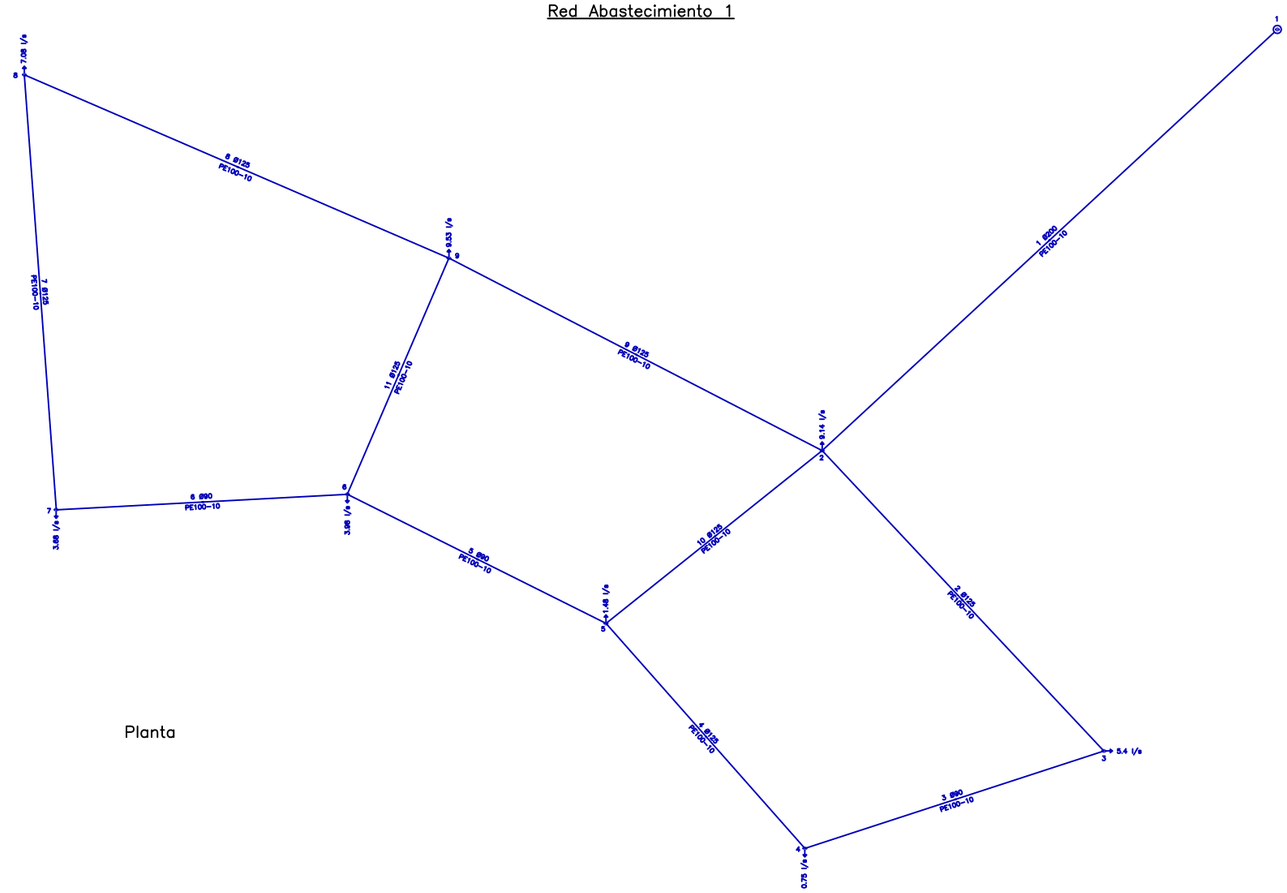
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT

3.7. ESQUEMES UNIFILARS

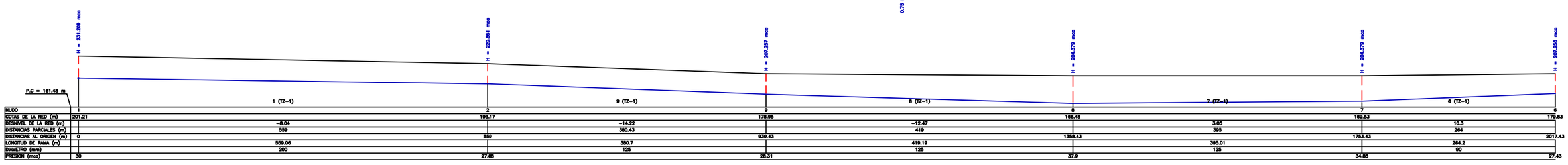
Red Abastecimiento 1

SIMBOLOGÍA GRÁFICA

- Punto de Presión
- Nudo de Consumo
- Nudo de Paso
- Tubería

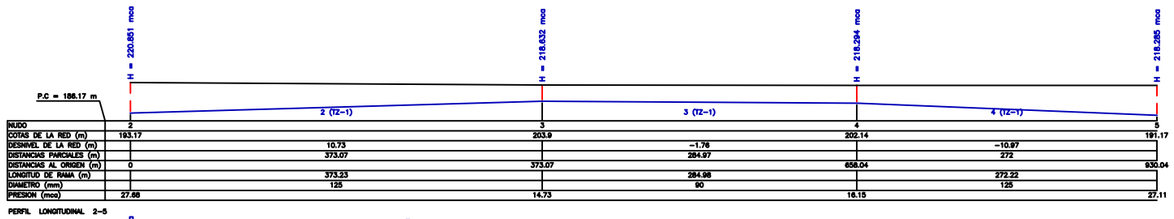


Planta



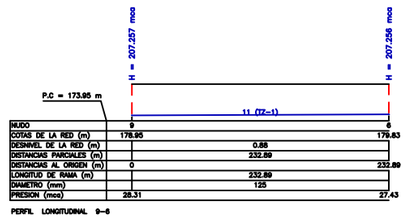
NUDO	1		2		9		8		7		6
COTAS DE LA RED (m)	201.21		193.17		178.95		166.48		169.53		179.83
DESNIVEL DE LA RED (m)		-8.04		-14.22		-12.47		3.05		10.3	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		559		380.43		419		395		264	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0		559		939.43		1358.43		1753.43		2017.43
LONGITUD DE RAMA (m)		559.06		380.7		419.19		395.01		264.2	
DIAMETRO (mm)		200		125		125		125		90	
PRESION (mca)	30		27.68		28.31		37.9		34.85		27.43

PERFIL LONGITUDINAL 1-6



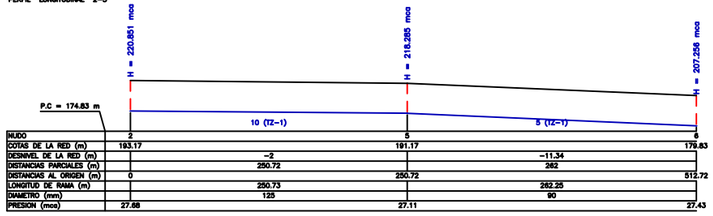
NUDO	2		3		4		5
COTAS DE LA RED (m)	193.17		203.9		202.14		191.17
DESNIVEL DE LA RED (m)		10.73		-1.76		-10.97	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		373.07		284.97		272	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0		373.07		658.04		930.04
LONGITUD DE RAMA (m)		373.23		284.98		272.22	
DIAMETRO (mm)		125		90		125	
PRESION (mca)	27.68		14.73		16.15		27.11

PERFIL LONGITUDINAL 2-5



NUDO	9		6
COTAS DE LA RED (m)	178.95		179.83
DESNIVEL DE LA RED (m)		0.88	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		232.89	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0		232.89
LONGITUD DE RAMA (m)		232.89	
DIAMETRO (mm)		125	
PRESION (mca)	28.31		27.43

PERFIL LONGITUDINAL 9-6



NUDO	2		5		6
COTAS DE LA RED (m)	193.17		191.17		179.83
DESNIVEL DE LA RED (m)		-2		-11.34	
DISTANCIAS PARCIALES (m)		250.72		262	
DISTANCIAS AL ORIGEN (m)	0		250.72		512.72
LONGITUD DE RAMA (m)		250.73		262.25	
DIAMETRO (mm)		125		90	
PRESION (mca)	27.68		27.11		27.43

PERFIL LONGITUDINAL 2-6

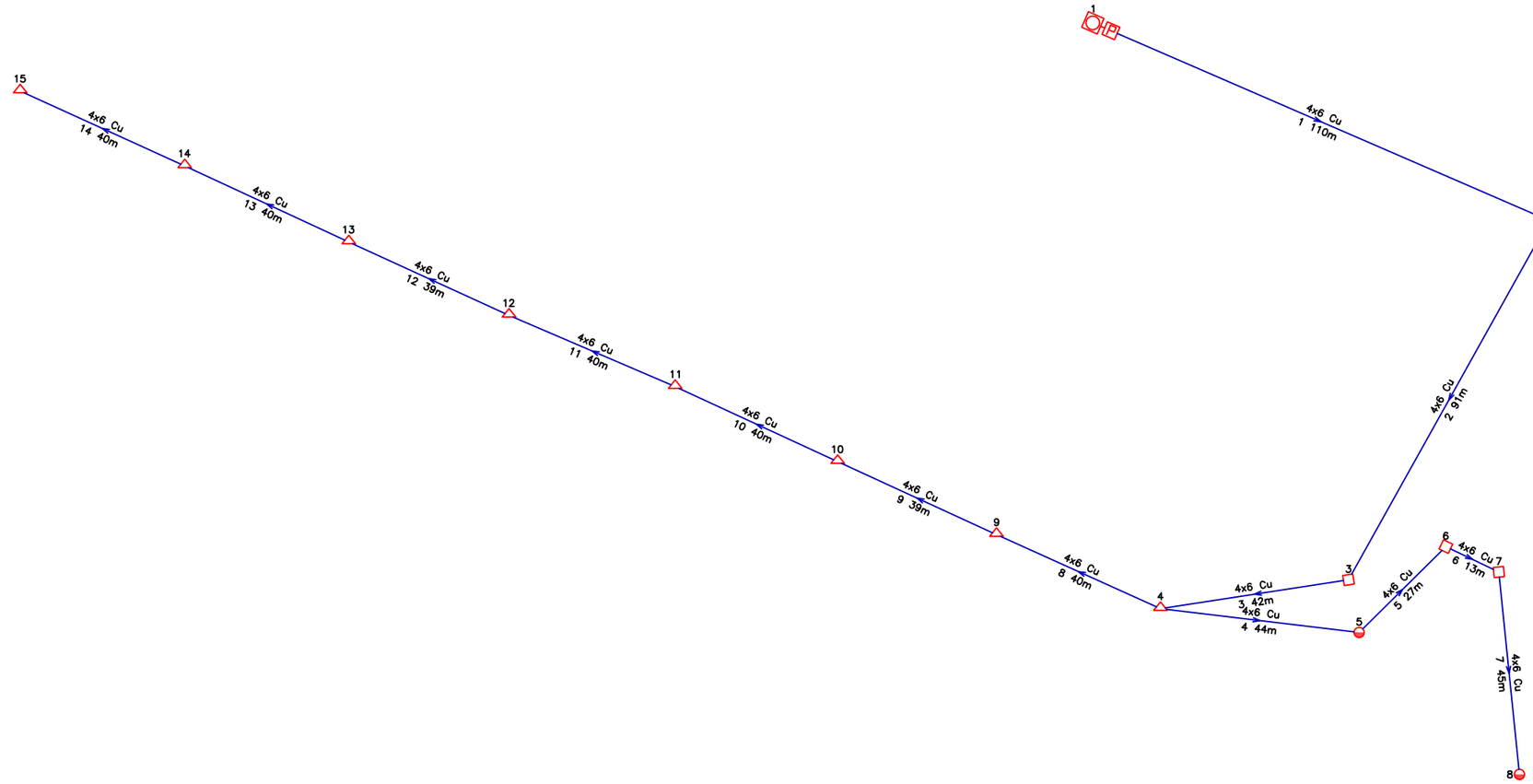
DIRECTOR DEL PROJECTE: arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN06-01.dwg	ESCALA EN DIN A3: SENSE ESCALA GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA ENLLUMENAT	N. PLÀNOL: ANNEX-6 FULL: 1 de 5

PLANTA Q1 L9

Tensió(V): Trif.400,Monof.230

Cos fi: 0,9

Quadre Comandament | 250x1,8 | 586x1,8 | Arqueta



Línia	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Corbes Vàlides
1	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	10	15	
2—14	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN06-02.dwg

ESCALA EN DIN A3: SENSE ESCALA

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA ENLLUMENAT

N. PLÀNOL: ANNEX-6

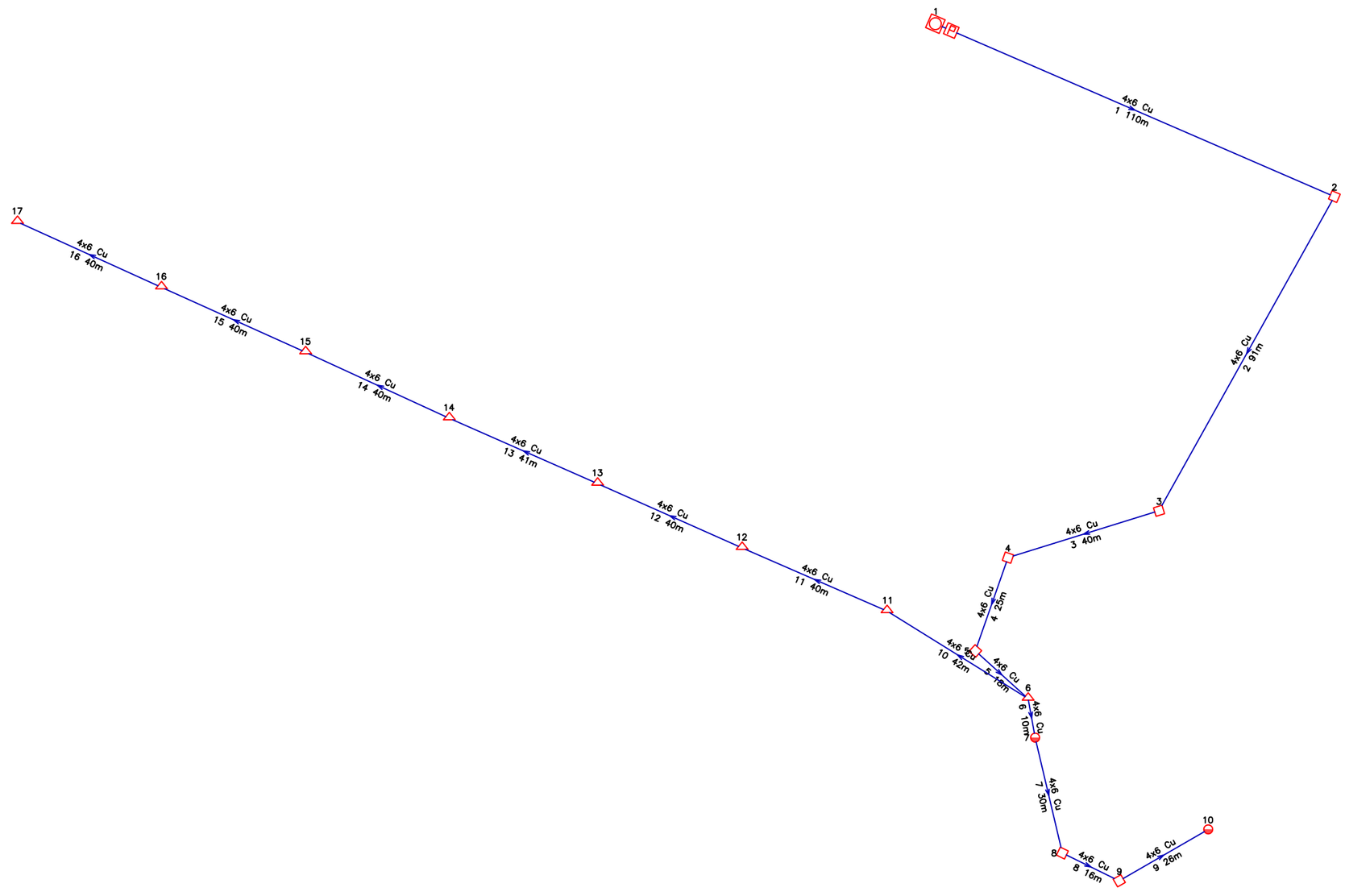
FULL: 2 de 5

PLANTA Q1 L10

Tensió(V): Trif.400,Monof.230

Cos fi: 0,9

Quadre Comandament | 250x1,8 | 586x1,8 | Arqueta



Línia	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Corbes Vàlides
1	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
2–16	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN06-03.dwg

ESCALA EN DIN A3: SENSE ESCALA

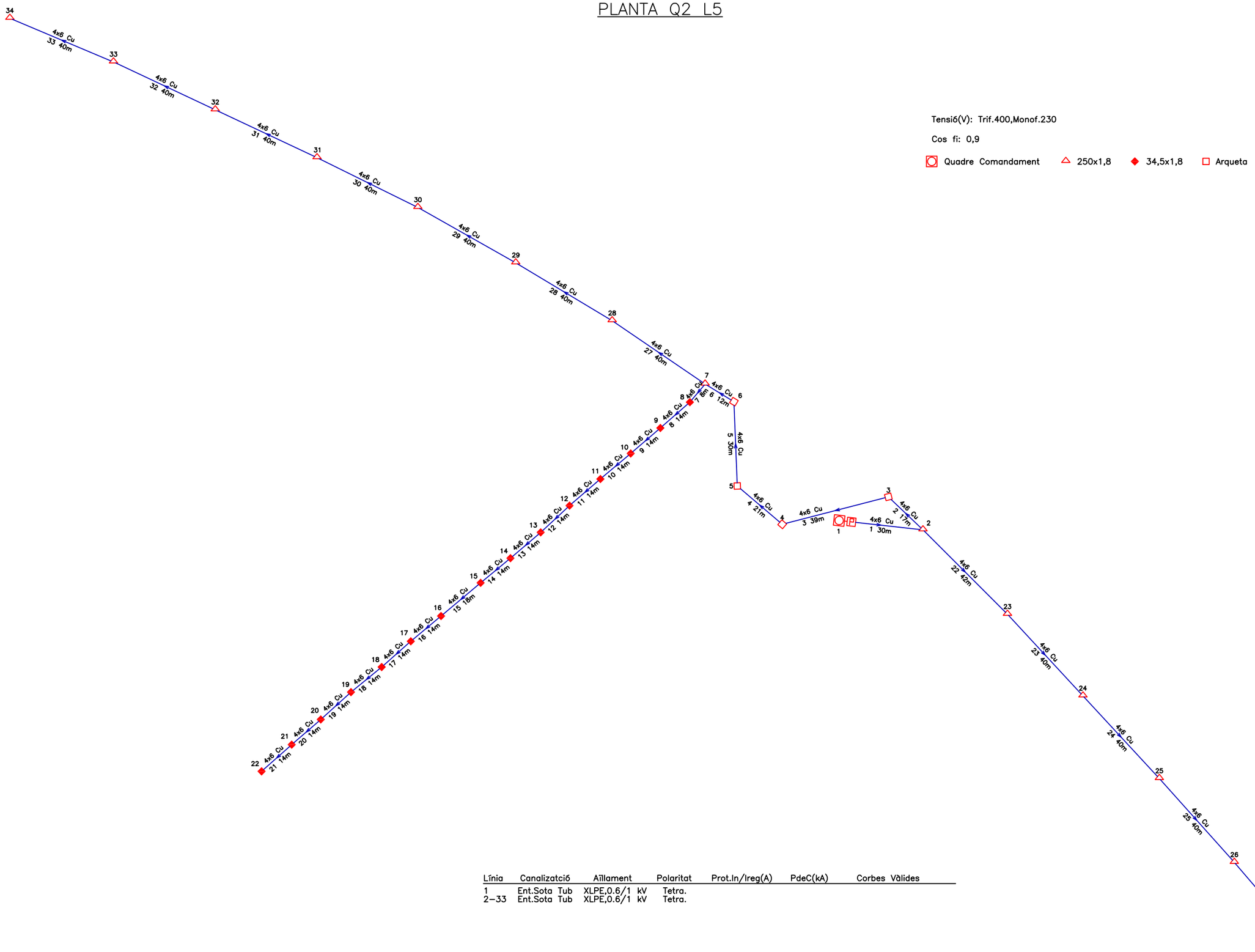
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA ENLLUMENAT

N. PLÀNOL: ANNEX-6

FULL: 3 de 5

PLANTA Q2 L5



Línia	Canalizatció	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Corbes Vàlides
1	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
2–33	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN06-04.dwg

ESCALA EN DIN A3: SENSE ESCALA

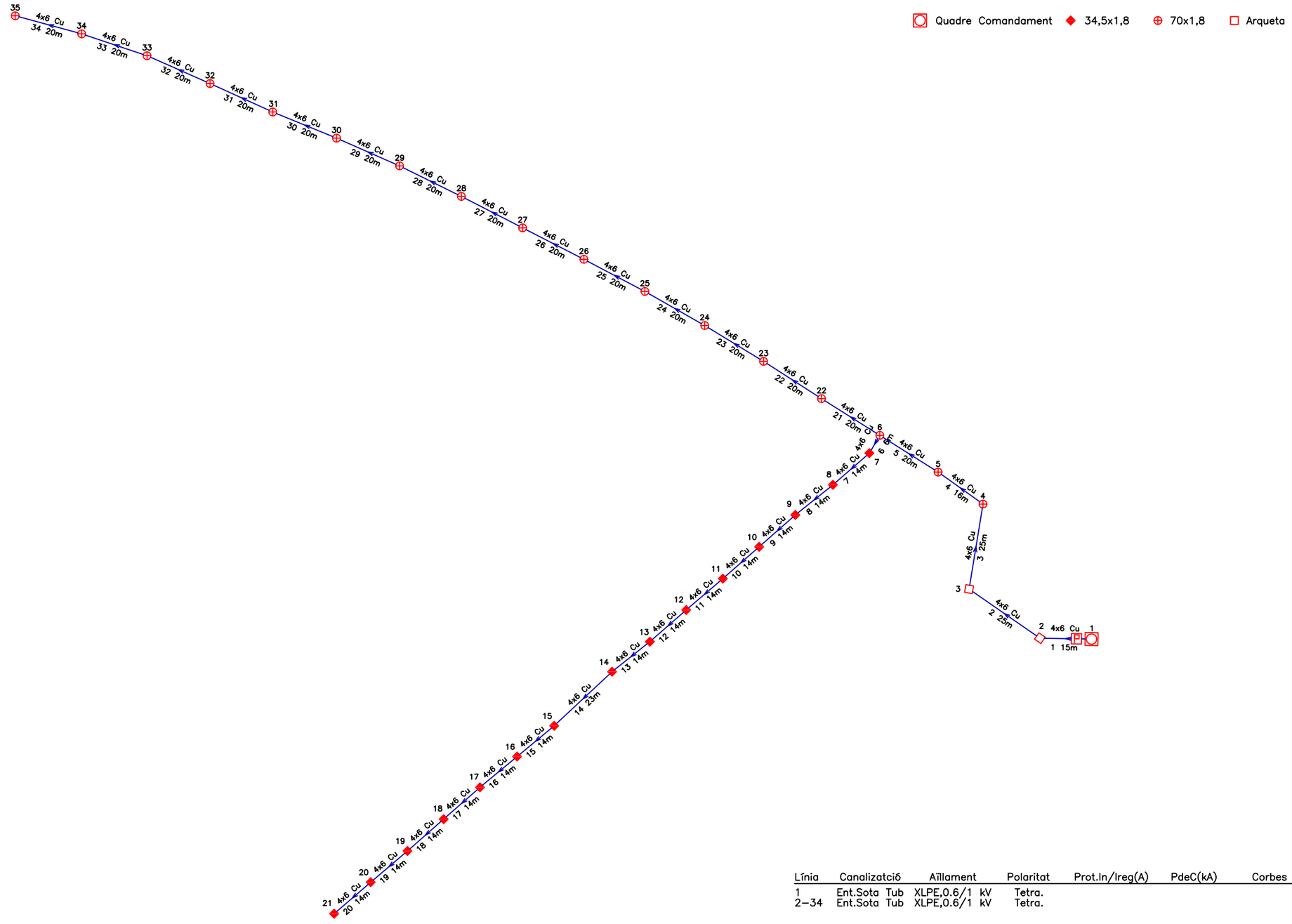
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA ENLLUMENAT

N. PLÀNOL: ANNEX-6

FULL: 4 de 5

PLANTA Q2 L6



Línia	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Corbes Vàlides
1	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
2–34	Ent.Sota Tub	XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÈS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN06-05.dwg

ESCALA EN DIN A3: SENSE ESCALA
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: CÀLCULS XARXA ENLLUMENAT

N. PLÀNOL: ANNEX-6

FULL: 5 de 5

ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG

ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

2. ESPÈCIES

3. XARXA DE REG

4. XARXA DE DRENATGE

1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

Dins del sector podem distingir tres àmbits d'estudi diferents:

- Al vial A cal actuar sobre l'arbrat desplaçant l'existent.
- L'illot central de la rotonda projectada.
- La Zona Verda paral·lela al carrer d'en Vilà entre l'avinguda de Torres Salses i la d'Aurèlia Pijoan.

La definició de zones verdes s'ha realitzat en consonància amb les espècies i definició actual, però és una proposta què haurà de ser corroborada pels Tècnics municipals.

Pel que fa al reg, també es segura el criteri de càlcul de la xarxa actual, i en tractar-se d'àrees relativament petites, s'ampliarà la xarxa existent sense necessitat de construir una nova escomesa.

2. ESPÈCIES

Seguint amb el criteri de continuïtat amb la vegetació existent, les espècies escollides són les següents:

ZONA VERDA	
Melia Azederach	16 unitats
Acer Negundo	28 unitats
ROTONDA	
Melia Azederach	4 unitats
Aesculus Hippocastanum	4 unitats
Prunus Laucerasus	4 unitats/m^2

S'adjunten a continuació les fitxes amb les principals característiques de cada exemplar.

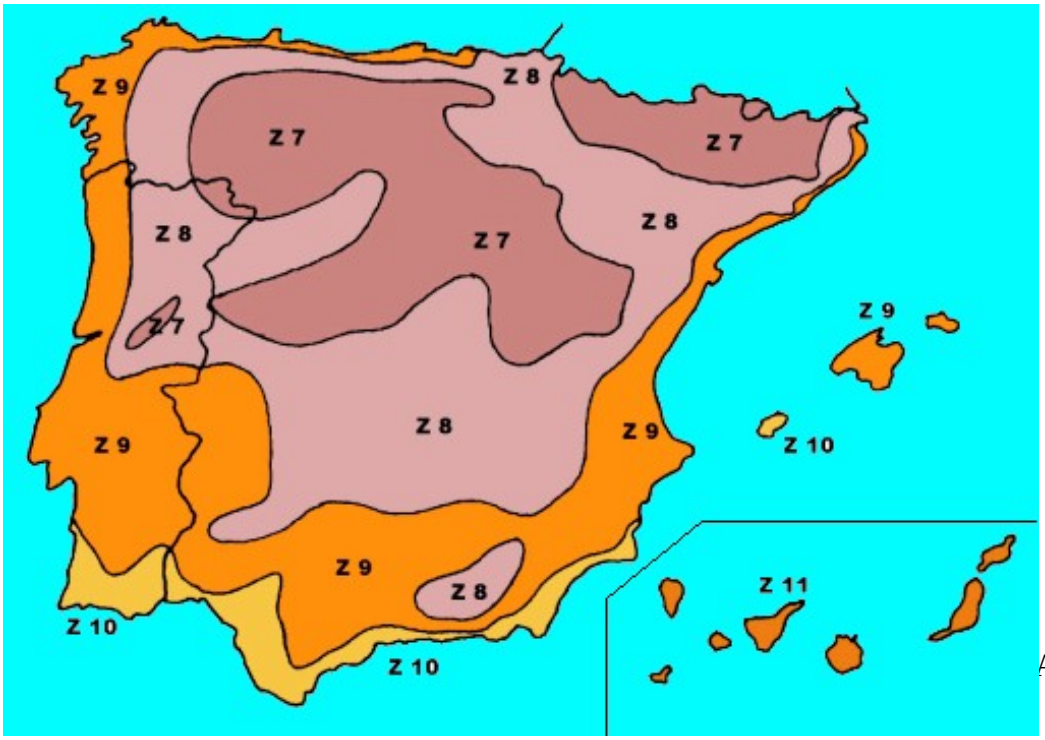
Pel que fa a les superfícies de gespa es preveu la plantació d'una barreja formada per ray-grass anglès (Lolium perenne), poa de prat (Poa pratensis), festuca (Festuca rubra) i agrostis blanca (Agrostis estolonifera).

MELIA AZEDERACH L.	
Família	Meliaceae
Nom comú	Cinamomo, Mèlia, Amèlia.
Origen	Sud i est d'Àsia.
Etimologia	Melia és el nom grec del freixe.
Descripció	Arbre de port mitjà. Alçada: 8-15 m. Diàmetre: 4-8 m. Forma arrodonida. Fulla caduca, alterna, composta, de 25 a 80 cm de llarg, color verd i serrada. A la tardor les fulles es tonen daurades. Flor de color lila, de 2 dm d'amplada, en raïms. Floració a la primavera avançada. Fruit verinós per les persones i alguns animals. Baies de color groc, de 1-1,5 cm de diàmetre. Es manté tot l'hivern a l'arbre, quan ja no te fulles. Aguanta bé la sequera, les temperatures altes i els terrenys argilosos. Requereix temperatures càlides sense excessives gelades (fins -10ºC). Requereix sol. Creix en tot tipus de terrenys. Suporta sòls amb baixa humitat, amb pH de fins 8,5, també la calç i la sal. Es multiplica per llavors a la primavera.
Altres dades	Molt cultivat en parcs, passeigs i avingudes de zones de clima temperat. Principalment com arbre d'alineació, però també es fa servir a jardins. Les branques són una mica fràgils, pel que no convé planta'l en zones ventoses. Resistent al trasplantament. Zona climàtica 7-10.
Fotografia	   

ACER NEGUNDO L.	
Família	Aceraceae
Nom comú	Auró americà, Auró de fulles de freixe.
Origen	Estats Units (centre i est).
Etimologia	Del llatí acer, aceris, què el nom clàssic alguns aurons. Negundo procedeix del sànscrit nirgundi o nurgundi, nom d'un arbust o arbre petit amb les fulles molt semblants a les d'aquest auró.
Descripció	Arbre de port gran. Alçada: 12-15 m. Diàmetre: 6-8 m. Forma arrodonida. Fulles compostes i dentades, brillants al fes i mats al revés. Caducifoli. Floració a la primavera. Flors femenines llargues, calze amb quatre sèpals soldats a la base, gineceu bicarpel·lar amb dos estils. Flors masculines llargues, calze amb quatre sèpals soldats a la base, androceu de quatre estams. Fruits agrupats. Fusta jove llisa, verd, coberta amb un vel blanc. Fusta molt lleugera. Molt utilitzat per la seva gran resistència a la sequera. Poda cada dos anys, en primavera. Normalment es multiplica per llavors, tot i què també és possible per estaques.
Altres dades	Utilitzat com a arbre aïllat, en grup i en alineació de passeigs. Zona climàtica 7-10.
Fotografia	  

AESCULUS HIPPOCASTANUM L.	
Família	Hippocastanaceae
Nom comú	Fals castanyer, Castanyer d'Índies.
Origen	Nadiu de Bulgària, Albània i Grècia. Introduït a l'Europa occidental als anys seixanta.
Etimologia	Aesculus és el nom llatí de l'alzina. Hippocastanum significa castanya per a cavalls.
Descripció	Arbre de port gran. Diàmetre: 12-15 m. Alçada: 15-20 m. Forma arrodonida. Fulles compostes molt grans. Espectacular floració molt avançada la primavera. Les flors són blanques i erectes, de forma cònica o piramidal, i van seguides d'un fruit marró brillant, encapsulat, globós i eriçat d'espines. Castanyes de 2-4 cm no aptes pel consum humà. Si s'utilitzen per l'alimentació animal. Arbre molt resistent al fred. Necessita sòls frescos, solts, profunds, una mica fèrtils i humits, ja que pateix dessecació a l'estació càlida. Li perjudica l'aridesa del sòl. Tolera els sòls calcari sempre que tinguin von drenatge. Creix molt ràpidament en sòl humit i ben drenat. La fusta és suau i poc resistent, pel que te poques utilitats. Es multiplica per llavors plantades a finals de l'hivern.
Altres dades	Molt utilitzat com a arbre d'ombra en alineacions o en jardins, plantats com a mínim a 6 m entre exemplars. Us aïllat i en passeigs. La coloració de tardor i la floració són espectaculars. És un dels arbres ornamentals més coneguts i utilitzats. En zones infantils o parcs urbans convé fer servir varietats de flor doble que no produeixen fruits. L'escorça i les llavors tenen algunes propietats medicinals. Resistent a la contaminació. Zona climàtica 7-9.
Fotografia	   

PRUNUS LAURACERASUS	
Família	Rosaceae
Nom comú	Llorer cirerer, Llorer reial.
Origen	Sud-oest d'Àsia (nord de Persia) i sud-est d'Europa.
Etimologia	Prunus, nom llatí del pruner silvestre. Laurocerasus, de laurus=llorer i cerasus=cirerer, per les seves fulles i fruits que recorden als d'aquestes plantes.
Descripció	Arbust gran o arbre petit sempre verd. Pot arribar als 8 m d'alçada. El tronc es caracteritza per tenir una escorça fosca i llisa. Perennifoli. Fulles oblongues de fins a 20 cm, amb dents marginals espaiats, de colors verdinegre per davant i més pàl·lides pel revés. Floreix en primavera i, en ocasions, també a la tardor. Grups florals aixecats, tan llargs com les fulles. Els fruits s'assemblen a les cireres, però més petits. Quan maduren agafen un to negre. Admet qualsevol tipus de sòl, excepte els entollats, pel que cal vigilar un excés de reg i què el terreny estigui ben drenat. Es multiplica per llavors i per esqueixos.
Altres dades	El seu us fonamental és la tanca de jardí, ja que suporta molt bé la poda. El seu principal atractiu són les seves fulles, grans i d'un verd fosc i brillant, perenne. També es fa servir en perfumeria i medicina casolana. Zona climàtica 7.
Fotografia	  



AL

TEMPERATURES MITGES MÍNIMES		
	Zona 7	Des de –18 ºC fins a –12 ºC.
	Zona 8	Des de –12 ºC fins a –6 ºC.
	Zona 9	Des de –6 ºC fins a 0 ºC.
	Zona 10	Des de 0 ºC fins a +6 ºC.
	Zona 11	Des de +6 ºC fins a +9 ºC.

D'acord amb la figura de temperatures mínimes, el municipi de Lleida es troba dins de la zona climàtica 8, es a dir, que les temperatures mínimes oscil·len entre -12 i –6 graus centígrads. Totes les espècies proposades poden suportar aquestes temperatures, i inclús inferiors.

3. XARXA DE REG

Actualment la urbanització disposa d'una xarxa d'aigua connectada a la xarxa d'abastament d'aigua potable amb 12 escomeses.

La distribució de la xarxa de reg contempla 21 pericons.

Les noves zones verdes projectades no suposen cap nova connexió a la xarxa, si no què es derivarà de la xarxa existent. Concretament de la xarxa connectada a les escomeses 7 i 9 existents.

La xarxa d'alimentació s'ha previst amb tub PEBD DN 63 mm PN 10 bar.

Els arbres es regaran per sistema de degoteig. La xarxa estarà formada per un tub PEBD DN 32 mm PN 10 bar, que alimentarà els tubs de degoteig i les anelles perimetrals de cada arbre.

La instal·lació del tub de degoteig es realitzarà en disposició d'anella al voltant del tronc de l'arbre a una fondària aproximada de 20 cm. Aquest tub anirà col·locat dins d'un tub de drenatge de DN 110 mm.

El tub de degoteig tindrà un diàmetre de 16 mm amb punts d'emissió cada 50 cm. El cabal nominal és de 2,4 l/h en un rang de pressions d,1 a 5 atmosferes.

Seguint criteri de continuïtat es preveu reg per aspersió com a sistema d'irrigació en les zones verdes amb gespa, què són tant la Rotonda con la Zona Verda. La pluviometria a aconseguir és d'aproximadament 7 litres/hora/m^2 en aquestes superfícies. Llavors, el sistema d'aspersió escollit en les zones verdes es detalla a continuació:

- Rotonda : esquema d'instal·lació d'aspersors en triangle amb un solapament del 50% i un angle de cobertura de 180º a l'anella perimetral exterior i a l'interior de 270º. Cabal previst en esquema d'instal·lació: 1.024 litres/hora.

- Zona verda: esquema d'instal·lació d'aspersors en quadrat amb un solapament del 50 % i un angle de cobertura de 180º. Cabal previst en esquema d'instal·lació: 1.183 litres/hora.

La xarxa d'alimentació als aspersors tindrà la mateixa tipologia que la xarxa d'alimentació als tubs de goteig. El sistema d'instal·lació constarà també d'un tub PEBD de DN 32 mm i PN10 bar que tindrà l'origen al pericó de reg i enllaçarà els diferents aspersors.

3. XARXA DE DRENATGE

Per tal d'evitar l'hidromorfisme, segons el Projecte as-built, les plantacions d'arbrat i arbusts s'han dotat d'un sistema de drenatge tant als vials com a les zones verdes.

Aquesta xarxa es mantindrà en no modificar l'arbrat ni les zones verdes. Únicament serà necessari desplaçar les línies d'arbrat als dos vials què és modifica la seva secció transversal (vial A i carrer d'en Simeó Miquel).

El drenatge dels escossells es realitzarà a una profunditat d'1,20 metres per sota del nivell del voral mitjançant una base de formigó de la mateixa superfície que l'escossell i d'un gruix de 5 cms. sobre la qual es dipositarà el tub de PVC tipus drenatge de DN=110 mm. i a sobre una capa de material filtrant de 15 cms. de gruix. I tot això embolcallat amb una làmina separadora de feltre de polipropilè.

Per a recollir les aigües procedents de cada escossell s'ha previst l'execució d'una rasa de drenatge de 40 cms. d'amplària amb una base de formigó de 5 cms. de gruix, tub dren d'igual diàmetre que en l'escossell, un gruix de material filtrant de 25 cms. i finalment l'embolcall amb geotèxtil.

Finalment, el drenatge de l'arbrat situat a la nova zona verda es farà de la mateixa manera què als vials.

ANNEX 8.
GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 5
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 5
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 6
3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 6
3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER 7
3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER 8
3.4. VOLUM DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS GENERATS EN OBRA 8
3.5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 11
3.5.1 MARC LEGAL 11
3.5.2 PROCÉS DE DESCONTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS 12
3.5.3 GESTIÓ DELS RESIDUS 15
3.5.4 GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 16
3.5.5 GESTORS DE RESIDUS 17
4. VALORACIÓ 20

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, d'1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construccions i demolició* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

Els productors de residus han 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, s'adjunta 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).

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 té perquè coincidir.

El CRC determina 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

3.4. VOLUM DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ 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 el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderrocs 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.

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 pressupos.

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 (m^3) 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.

ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS

TAULA 1: TAULA PER ESTIMAR EL VOLUM DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i ENDERROCS GENERATS EN L'OBRA

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	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	*MOVIMENTS DE TERRES*	*37.880,00 €*	0,0006	23	0,0001	4	0,0028	106	0,0002	8	0,00004	2	0,0015	57
Subcapítol	*DEMOLICIONS*	*123.207,00 €*			0,0001	12	0,0028	345	0,0002	25			0,0015	185
Subtotal		*161.087,00 €*		23		16		451		32		2		242
Capítol	**PAVIMENTACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*PAVIMENTACIÓ*	*377.435,00 €*	_	_	_	_	0,0003	113	_	_	0,00004	15	_	_
Subtotal		*377.435,00 €*						113				15		
Capítol	**XARXA DE SANEJAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*SANEJAMENT*	*57.702,00 €*	0,0002	12	_	_	0,0002	12	_	_	0,00004	2	_	_
Subtotal		*57.702,00 €*		12				12				2		
Capítol	**XARXA ELÈCTRICA**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*BAIXA/MITJA TENSIÓ*	*0,00 €*	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00004	0	_	_
Subtotal		*0,00 €*										0		
Capítol	**XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*ENLLUMENAT PÚBLIC*	*52.949,00 €*	_	_	_	_	0,0001	5	_	_	0,00004	2	_	_
Subtotal		*52.949,00 €*						5				2		
Capítol	**XARXA D'AGUA**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*ABASTAMENT D'AIGUA*	*75.091,00 €*	0,0002	15	_	_	0,0002	15	_	_	0,00004	3	_	_
Subtotal		*75.091,00 €*		15				15				3		
Capítol	**XARXA DE REG**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*REG*	*337.458,00 €*	0,0002	67	_	_	0,0002	67	_	_	0,00004	13	_	_
Subtotal		*337.458,00 €*		67				67				13		
Capítol	**XARXA TELECOMUNICACIONS**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*ENJARDINAMENT*	*42.568,00 €*	0,0005	21	0,0002	9	0,0003	13	0,0001	4	0,00004	2	0,0007	30
Subtotal		*42.568,00 €*		21		9		13		4		2		30
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	*8.581,00 €*	_	_	_	_	0,0001	1	_	_	0,00004	0	_	_
Subtotal		*8.581,00 €*				0		1				0		
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC Fc	Volum (m³)	FUSTA Fc	Volum (m³)	RUNA Fc	Volum (m³)	FERRALLA Fc	Volum (m³)	PAPER I CARTRÓ Fc	Volum (m³)	RESTES VEGETALS Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	*31.500,00 €*	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00004	1	_	_
Subtotal		*31.500,00 €*										1		

TOTALS	PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Volum (m³)
TOTALS	1.144.371,00 €	0,000005	6

TOTALS	Vol. (m³)
PLÀSTIC	**138**
FUSTA	**25**
RUNA	**677**
FERRALLA	**36**
PAPER I CARTRÓ	**41**
RESTES VEGETALS	**271**
RESIDUS ESPECIALS	**6**

3.5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.5.1 MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment 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.

3.5.2 PROCÉS DE DESCONTRUCCIÓ 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.

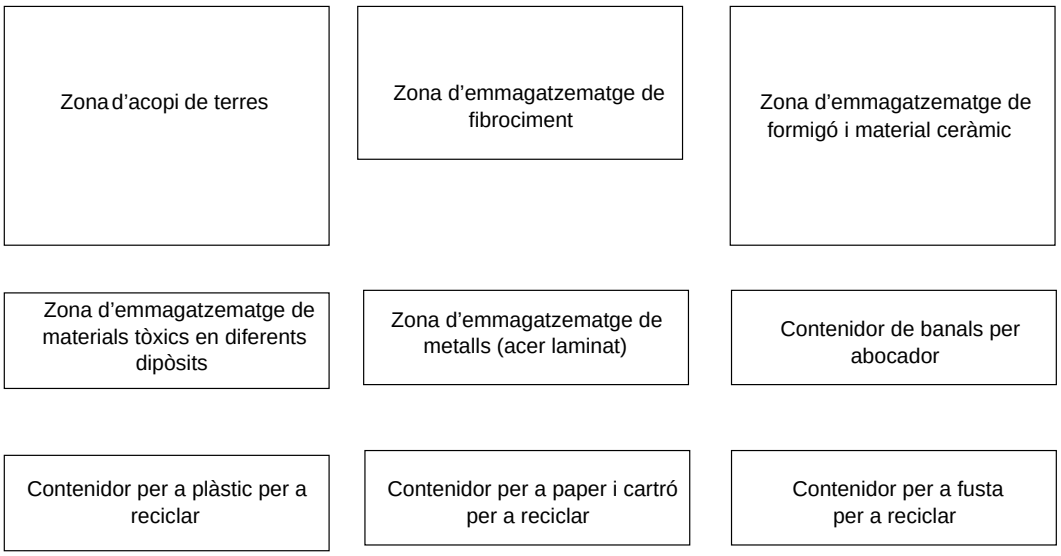
Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



3.5.3 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 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.

3.5.4 GESTIÓ 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.

3.5.5 GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.

Residus inerts

Nom del gestor: GESTORA DE RESIDUS DE LA VAL D'ARAN, SL	
Codi de gestor	E-768.02
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	PART. CLEDES, TARTERS DE MARGALIDA 25550 BOSSÒST.
Direcció correspondència	PART. CLEDES, TARTERS DE MARGALIDA 25550 BOSSÒST.
Telèfon	973641403

Plàstics

Nom del gestor: UTE RECICLATGE SEGRIÀ.	
Codi de gestor	E-1000.07
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	POL. 3, PARC. 10-16; 25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Direcció correspondència	POL. 3, PARC. 10-16; 25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Telèfon	973100702

Fustes

Nom del gestor: GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA.	
Codi de gestor	E-450.97
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA
Direcció correspondència	CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA
Telèfon	934147488

Runes

Nom del gestor: GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA.	
Codi de gestor	E-450.97
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA
Direcció correspondència	CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA
Telèfon	934147488

Ferralla

Nom del gestor: EXCAVACIONS CASANOVAS, SL	
Codi de gestor	E-1109.09
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	CAMÍ DEL CALVARI (PLA DE LES 3 FITES), S/N 25124 ROSSELLÓ
Direcció correspondència	C/ RAMON BERENGUER IV, 1, ROSSELLÓ (25124)
Telèfon	973730160

Paper i cartró.

Nom del gestor: UTE RECICLATGE SEGRIÀ.	
Codi de gestor	E-1000.07
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	POL. 3, PARC. 10-16; 25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Direcció correspondència	POL. 3, PARC. 10-16; 25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Telèfon	973100702

Restes vegetals

Nom del gestor : NORDVERT, SL	
Codi de gestor	E-1213.10
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	PARTIDA RUFEA, S/N 25194 LLEIDA
Direcció correspondència	CTRA. NACIONAL-340, KM. 1149,5; VILA-SECA (43480)
Telèfon	973265522

Residus especials.

Nom del gestor: GESTORA DE RESIDUS DE LA VAL D'ARAN, SL	
Codi de gestor	E-768.02
Operacions autoritzades	Gestión de Residuos.
Direcció física	PART. CLEDES, TARTERS DE MARGALIDA 25550 BOSSÒST.
Direcció correspondència	PART. CLEDES, TARTERS DE MARGALIDA 25550 BOSSÒST.
Telèfon	973641403

4. VALORACIÓ

El Pressupost estimat d'Execució Material per la gestió de residus és de **14.423,68 €.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST Data: 08/08/16 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost GESTIÓ RESIDUS
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	4,50	1.188,000	5.346,00
2	F2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	138,000	0,00
3	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	1,33	25,000	33,25
4	F2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-20,40	36,000	-734,40
5	F2RA6970	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	41,000	0,00
6	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals inerts amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	6,00	271,000	1.626,00
7	F2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada especials, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	165,00	6,000	990,00
8	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 3)	2,90	1.188,000	3.445,20
9	F2R45067	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)	2,90	1.188,000	3.445,20
10	FVARIS	pa	Varis (P - 10)	272,43	1,000	272,43
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**14.423,68**

EUR

ANNEX 9.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA
2. IDENTIFICACIÓ DELS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA
5. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS
6. DESCRIPCIÓ DE:
    6.1 Oficis a intervenir
    6.2 Maquinària prevista
7. ANÀLISIS DE RISCOS
    7.1. MOVIMENT DE TERRES
        7.1.1.EXCAVACIÓ DE RASES
            7.1.1.1. Riscos detectables més comuns
                7.1.1.2. Peces de protecció personal recomanables
        7.1.2 EXCAVACIÓ DE POUS DE SERVEIS
            7.1.2.1. Riscos detectables més comuns
            7.1.2.2. Peces de protecció personal recomanables
    7.2. REBLIMENTS DE TERRES
        7.2.1. Riscos detectables més comuns
        7.2.2. Peces de protecció personal recomanables
    7.3. ENCOFRATS. TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA
        7.3.1. Riscos detectables més comuns
        7.3.2 Peces de protecció personal recomanables
    7.4. TREBALLS AMB FERRO
        7.4.1.TREBALLS AMB FERRALLA
            7.4.1.1. Riscos detectables més comuns
            7.4.1.2. Peces de protecció personal recomanables
    7.5. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ
        7.5.1. Riscos detectables més comuns
    7.6 OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES
        7.6.1.MUNTATGE DE POUS
            7.6.1.1. Riscos detectables més comuns
            7.6.1.2. Mesures de protecció personal recomanables

7.6.2.MAÇONERIA
7.6.2.1. Riscos detectables més comuns
7.6.2.2. Peces de protecció personal recomanables
7.6.3.MUNTATGE DE PREFABRICATS
7.6.3.1. Riscos detectables més comuns
7.6.3.2. Peces de protecció personal recomanables
7.6.4.SUBBASES, BASES, AGLOMERAT
7.6.4.1.Riscos detectables més comuns
7.6.5.ACABAMENTS
7.6.5.1. Riscos detectables més comuns
7.7 INSTAL·LACIONS
7.7.1. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
7.7.1.1. Riscos detectables durant la instal·lació
7.7.1.2. Riscos detectables durant les proves de connexionat i posada en servei de la instal·lació més comuns
7.7.1.3. Peces de protecció personal recomanables
7.7.2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA
7.7.2.1. Riscos detectables més comuns
7.7.2.2. Peces de protecció personal recomanables
7.8. RISCOS PRODUÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS
7.9. RISCOS ELÈCTRICS
7.10. RISCOS D'INCENDIS
7.11. RISCOS DE DANYS A TERCERS
7.11.1. Riscos detectables més comuns

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

L'objecte del present Projecte és portar a terme l'estudi tècnic necessari per executar les obres d'urbanització de l'àmbit del present Projecte constructiu de millora viària del sector urbanístic SUR-42 al Terme Municipal de Lleida (Segrià), així com la valoració de la solució adoptada.

Les Obres què contempla aquest Projecte són les següents:

- Demolició d'elements de vialitat.
- Moviments de terres.
- Instal·lació de les xarxes de serveis:
  . Sanejament.
  . Enllumenat públic.
  . Xarxa de reg i drenatge.
- Pavimentació.
- Bassa de reg.
- Enjardinament.
- Senyalització horitzontal i vertical.

Es considera la realització de la totalitat de les Obres en una única fase.

2. IDENTIFICACIÓ DELS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Els Tècnics de l'empresa INVALL, SA i ARQCOAS com a autors del "Projecte constructiu de millora viària del sector urbanístic SUR-42 al Terme Municipal de Lleida (Segrià)", han redactat el present Estudi de Seguretat i Salut.

3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra s'estableix en 5 mesos, en funció dels condicionants externs en el moment de dur-se a terme les obres.

5. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS

El nombre de treballadors punta s'estima en 15 operaris.

6. DESCRIPCIÓ DE TREBALLS I MAQUINÀRIA

6.1 Oficis a intervenir

- Oficial 1a.
- Oficial 1a. paleta
- Oficial 1a. encofrador
- Oficial 1a. ferrallista
- Oficial 1a. electricista
- Oficial 1a. muntador
- Oficial 1a. d'obra pública
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant d'electricista
- Ajudant de muntador
- Manobre
- Manobre especialitzat
- Peó jardiner

6.2 Maquinària prevista

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Pala carregadora sobre pneumàtics de mida mitjana
- Retroexcavadora de mida petita
- Retroexcavadora de mida mitjana
- Motoanivelladora de mida petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Camió de 7 T
- Camió cisterna de 8 m^3
- Camió grua
- Dumper, amb mecanisme hidràulic de descàrrega d'1,5 T de càrrega útil
- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Formigonera de 165 L
- Formigonera de 250 L
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Talladora de disc

7. ANÀLISIS DE RISCOS

7.1. MOVIMENT DE TERRES.

7.1.1. EXCAVACIÓ DE RASES

7.1.1.1. Riscos detectables més comuns:

- Despreniments de terres. El contractista estudiarà amb especial atenció el tram d'excavació entre els PKs 0+080 i 0+110 de l'eix 2, on la preexistència d'una edificació obliga a aplicar mesures de contenció especials.
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària
- Els derivats per interferècies amb conduccions enterrades
- Inundació
- Cops per objectes

7.1.1.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres antipols
- Cinturó de seguretat (Classe A,B, o C)
- Guants de cuiro
- Botes de seguretat
- Botes de goma
- Roba de treball
- Vestit per a ambients humits o plujosos
- Protectors auditius

7.1.2 EXCAVACIÓ DE POUS DE SERVEIS

7.1.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.)
- Cop per objectes
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'un pou
- Ensorrament de les parets del pou
- Interferències per conduccions subterrànies
- Inundacions
- Electrocucions

- Asfixia
- Altres

7.1.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Casc de polietilè amb protectors auditius
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma
- Protectors auditius
- Careta antipols de filtre mecànic recanviable
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants)
- Botes de goma de seguretat
- Vestits per a ambients humits

7.2. REBLIMENTS DE TERRES

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

7.2.1. Riscos detectables més comuns

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització a les maniobres
- Atropellament de persones
- Volcament de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre terrenys fangats.
- Vibracions sobre les persones
- Soroll ambiental

7.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable
- Guants de cuiro
- Cinturó antivibratori
- Roba de treball

7.3. ENCOFRATS. TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA

7.3.1. Riscos detectables més comuns

- Cops a les mans durant la clavada
- Caiguda dels encofradors al buit
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres)
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Electrocució per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica
- Cops en general per objectes
- Dermatosis per contactes amb el ciment

7.3.2 Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Cinturons de seguretat classe C
- Guants de goma
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Vestits per a temps plujós
- Cinturó per portar eines.

7.4. TREBALLS AMB FERRO

7.4.1. TREBALLS AMB FERRALLA

7.4.1.1. Riscos detectables més comuns:

- Talls i ferides a mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Aplastaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aplastaments durant les operacions de muntatge i armadures.
- Entrebancs i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuals trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

7.4.1.2 peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè
- Guants de cuiro
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de PVC de seguretat
- Roba de treball
- Cinturó per portar eines
- Cinturó de seguretat (classes A o C)
- Vestits per a temps plujós

7.5. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

7.5.1. Riscos detectables més comuns:

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura o rebentada d'encofrats.
- Caiguda d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallida d'estrebades.
- Corriment de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circunstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

7.6 OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

7.6.1. MUNTATGE DE POUS

7.6.1.1 Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Enfonsament de la volta (excavacions a mina)
- Desplom i volcament dels paraments del pou
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar acotxat...).

- Desplom de viseres o talussos.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Intoxicació per gassos.
- Explosió per gassos o líquids.
- Atac de rates, (embrancaments amb clavegueres)
- Ruptura del torn.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions, (treballs en la proximitat a l'interior o propers a claveguerons, o clavegueres en servei).

7.6.1.2. Mesures de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Casc de polietilè amb equip d'il·luminació autònoma (tipus mineria).
- Guants de cuiro
- Guants de goma (o de PVC) de seguretat
- Roba de treball
- Equip d'il·luminació autònoma
- Equip de respiració autònoma (o semiautònoma)
- Cinturó de seguretat, classe A, B o C
- Maneguets i polaines de cuiro
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

7.6.2. MAÇONERIA

7.6.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones al buit
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes sobre les persones
- Cops contra objectes
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals
- Dermatitis per contactes amb el ciment
- Partícules als ulls
- Talls per utilització de màquines-eines
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents, (tallant maons, per exemple)
- Sobreesforços
- Electrocució
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.)
- Altres

7.6.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Guants de PVC o de goma

- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Cinturó de seguretat, classe A, B, o C
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Roba de treball

7.6.3. MUNTATGE DE PREFABRICATS

7.6.3.1. Riscos detectables més comuns

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Volcament de peces prefabricades.
- Desplome de peces prefabricades.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls o cops per maneig de màquines-eina.
- Aplastament de mans o peus al rebre les peces.

7.6.3.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Guants de cuiro
- Guants de goma o PVC
- Botes de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Cinturó de seguretat classes A o C
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós

7.6.4. SUBBASES, BASES I AGLOMERAT

7.6.4.1. Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.
- Col·lisions i bolcaments.
- Interferències amb línies d'alta tensió.
- Intoxicació per utilització de productes bituminosos.
- Esquitxades.
- Pols.
- Sorolls.

7.6.5. ACABAMENTS

7.6.5.1. Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.

- Col·lisions i bolcaments.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

7.7 INSTAL·LACIONS

7.7.1. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

7.7.1.1. Riscos detectables durant la instal·lació

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls per maneig de les guies i conductors
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors
- Cops per eines manuals
- Sobreesforços per postures forçades
- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector"

7.7.1.2. Riscos detectables durant les proves de connexionat i posada en servei de la instal·lació més comuns

- Electrocució o cremades per la dolenta protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per punteig dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.)
- Electrocució o cremades per connexionats directes sense clavilles mascles-femelles.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

7.7.1.3 Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Estora aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

7.7.2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA

7.7.2.1. Riscos detectables més comuns

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell

7.7.2.2. Peces de protecció personal recomanables

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè per a riscos elèctrics
- Roba de treball
- Botes aïllants de l'electricitat
- Guants aïllants de l'electricitat
- Plantilles anticlaus
- Cinturó de seguretat de la classe C
- Vestits impermeables per a ambients plujosos
- Banqueta aïllant de l'electricitat
- Estora aïllant de l'electricitat
- Comprovadors de tensió
- Rètols de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

7.8. RISCOS PRODUÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS

- Caiguda de maquinària d'elevació.
- Caiguda de màquines.

7.9. RISCOS ELÈCTRICS

- Cremades físiques i químiques.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Exposició a fonts lluminoses perilloses.
- Incendis.

7.10. RISCOS D'INCENDIS

- Propagació d'incendis deguts a petits focs fets a l'obra.
- Risc d'incendis per espurnes produides per la maquinària.

7.11. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Són els riscos produïts per enllaços amb camins i accessos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els vials actuals que creuen el terreny de la futura obra comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes, una vegada iniciats els treballs.

7.11.1. Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

Reus, juliol de 2.016

La Direcció del Projecte,

Albert Simó Bayona
Arquitecte

Eugènia Rodríguez Segarra
Arquitecte

L' Empresa Consultora,

Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col·legiat núm. 14.111)

ANNEX 1.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0140000	h	Manobre	19,02000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,68000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilé amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,97000 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,99000 €
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,07000 €
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,01000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000 €
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,10000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,63000 €
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,39000 €
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,69000 €
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,05000 €
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,20000 €
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,58000 €
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	60,64000 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,47000 €
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,41000 €
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,05000 €
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	578,60000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,64000 €
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,31000 €
B1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,50000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,17000 €
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,10000 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	2,96000 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,82000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,94000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	6,07000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,82000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,50000	€
BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,90000	€
BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	246,01000	€
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	143,07000	€
BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	171,59000	€
BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,39000	€
BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	160,64000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	51,03000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	45,50000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	73,94000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	46,00000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	89,07000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	106,60000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos	50,80000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	84,00000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000				6,27 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,97000 =	5,97000	
					Subtotal:		5,97000	5,97000
				COST DIRECTE				5,97000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,29850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,26850**
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000				6,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,99000 =	5,99000	
					Subtotal:		5,99000	5,99000
				COST DIRECTE				5,99000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,29950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,28950**
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000				5,32 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
					Subtotal:		5,07000	5,07000
				COST DIRECTE				5,07000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,25350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,32350**
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000				7,36 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elástica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 7,01000 =	7,01000		
					Subtotal:	7,01000		7,01000
					COST DIRECTE			7,01000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,35050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,36050**
P-5	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		**Rend.: 1,000**			**0,24** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,23000 =	0,23000		
					Subtotal:	0,23000		0,23000
					COST DIRECTE			0,23000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,01150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24150**
P-6	**H1433115**	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458		**Rend.: 1,000**			**15,86** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x 15,10000 =	15,10000		
					Subtotal:	15,10000		15,10000
					COST DIRECTE			15,10000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,75500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,85500**
P-7	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**Rend.: 1,000**			**1,71** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,63000 =	1,63000		
					Subtotal:	1,63000		1,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1,63000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,08150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,71150**
P-8	**H1455710**	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**2,51** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,39000 =	2,39000	
				Subtotal:			2,39000	2,39000
				COST DIRECTE				2,39000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,11950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,50950**
P-9	**H1459630**	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**7,02** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	6,69000 =	6,69000	
				Subtotal:			6,69000	6,69000
				COST DIRECTE				6,69000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,33450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,02450**
P-10	**H145C002**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**6,35** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,05000 =	6,05000	
				Subtotal:			6,05000	6,05000
				COST DIRECTE				6,05000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,30250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,35250**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000				22,26 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	21,20000 =	21,20000	
					Subtotal:		21,20000	21,20000
					COST DIRECTE			21,20000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,06000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,26000**
P-12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				5,86 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,58000 =	5,58000	
					Subtotal:		5,58000	5,58000
					COST DIRECTE			5,58000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,27900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,85900**
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000				63,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	60,64000 =	60,64000	
					Subtotal:		60,64000	60,64000
					COST DIRECTE			60,64000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,03200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,67200**
P-14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla	Rend.: 1,000				24,64 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			metál·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	X 23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:		23,47000	23,47000
					COST DIRECTE			23,47000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,17350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,64350**
P-15	**H146J364**	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**				**2,53** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	X 2,41000	=	2,41000	
					Subtotal:		2,41000	2,41000
					COST DIRECTE			2,41000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,12050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,53050**
P-16	**H1474600**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**				**14,75** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	X 14,05000	=	14,05000	
					Subtotal:		14,05000	14,05000
					COST DIRECTE			14,05000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,70250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,75250**
P-17	**H147D405**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10	**Rend.: 1,000**				**607,53** €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x 578,60000	=	578,60000	
					Subtotal:		578,60000	578,60000
					COST DIRECTE			578,60000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		28,93000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**607,53000**
P-18	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar		**Rend.: 1,000**			**23,77** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 22,64000	=	22,64000	
					Subtotal:		22,64000	22,64000
					COST DIRECTE			22,64000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,13200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,77200**
P-19	**H1482422**	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**Rend.: 1,000**			**6,63** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,31000	=	6,31000	
					Subtotal:		6,31000	6,31000
					COST DIRECTE			6,31000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,31550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,62550**
P-20	**H1483443**	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340		**Rend.: 1,000**			**7,88** €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x 7,50000 =	7,50000		
					Subtotal:	7,50000	7,50000	
					COST DIRECTE		7,50000	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,37500	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,87500**	
P-21	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**			**19,08**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 18,17000 =	18,17000		
					Subtotal:	18,17000	18,17000	
					COST DIRECTE		18,17000	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,90850	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,07850**	
P-22	**H1486241**	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**			**31,61**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x 30,10000 =	30,10000		
					Subtotal:	30,10000	30,10000	
					COST DIRECTE		30,10000	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,50500	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,60500**	
P-23	**HBBAA007**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**29,45**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,02000 =	19,02000		
					Subtotal:	19,02000	19,02000	
Materials								
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	1,000	x 6,07000 =	6,07000		

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	1,000	x 2,96000 =	2,96000		
					Subtotal:	9,03000	9,03000	
					COST DIRECTE		28,05000	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,40250	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,45250**	
P-24	**HBBAB115**	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**34,53**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,02000 =	19,02000		
					Subtotal:	19,02000	19,02000	
Materials								
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x 7,82000 =	7,82000		
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x 6,05000 =	6,05000		
					Subtotal:	13,87000	13,87000	
					COST DIRECTE		32,89000	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,64450	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,53450**	
P-25	**HBBAC005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**28,18**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,02000 =	19,02000		
					Subtotal:	19,02000	19,02000	
Materials								
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x 7,82000 =	7,82000		
					Subtotal:	7,82000	7,82000	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					26,84000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		1,34200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,18200**
P-26	**HBBAF004**	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**43,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R	x 19,02000	= 19,02000	
					Subtotal:		19,02000	19,02000
Materials								
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000		x 12,94000	= 12,94000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000		x 9,50000	= 9,50000	
					Subtotal:		22,44000	22,44000
			COST DIRECTE					41,46000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		2,07300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,53300**
P-27	**HQU1521A**	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**132,20** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000		x 125,90000	= 125,90000	
					Subtotal:		125,90000	125,90000

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			125,90000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,29500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,19500**
P-28	**HQU1531A**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**		**258,31** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 246,01000 =	246,01000	
					Subtotal:	246,01000	246,01000
				COST DIRECTE			246,01000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		12,30050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**258,31050**
P-29	**HQU15Q0A**	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclós	**Rend.: 1,000**		**150,22** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclós	1,000	x 143,07000 =	143,07000	
					Subtotal:	143,07000	143,07000
				COST DIRECTE			143,07000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		7,15350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,22350**
P-30	**HQU1A50A**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**		**180,17** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 171,59000 =	171,59000		
					Subtotal:	171,59000		171,59000
				COST DIRECTE				171,59000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			8,57950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,16950**
P-31	**HQU1H23A**	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**115,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 110,39000 =	110,39000		
					Subtotal:	110,39000		110,39000
				COST DIRECTE				110,39000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			5,51950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,90950**
P-32	**HQU1H53A**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**168,67** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 160,64000 =	160,64000		

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	160,64000	160,64000	
				COST DIRECTE			160,64000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		8,03200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,67200**	
P-33	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**58,57**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 19,02000 =	4,75500		
					Subtotal:	4,75500	4,75500	
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x 51,03000 =	51,03000		
					Subtotal:	51,03000	51,03000	
				COST DIRECTE			55,78500	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,78925	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,57425**	
P-34	**HQU25201**	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**14,94**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 19,02000 =	2,85300		
					Subtotal:	2,85300	2,85300	
Materials								
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	0,250	x 45,50000 =	11,37500		
					Subtotal:	11,37500	11,37500	
				COST DIRECTE			14,22800	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,71140	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,93940**	
P-35	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**			**22,40**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 19,02000 =	2,85300		
					Subtotal:	2,85300	2,85300	
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	0,250	x 73,94000 =	18,48500		
					Subtotal:	18,48500	18,48500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					21,33800
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		1,06690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,40490**
P-36	**HQU27502**	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**19,06** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,02000 =	6,65700	
					Subtotal:		6,65700	6,65700
Materials								
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	0,250	x	46,00000 =	11,50000	
					Subtotal:		11,50000	11,50000
			COST DIRECTE					18,15700
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,90785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,06485**
P-37	**HQU27902**	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**30,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,02000 =	6,65700	
					Subtotal:		6,65700	6,65700
Materials								
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	0,250	x	89,07000 =	22,26750	
					Subtotal:		22,26750	22,26750
			COST DIRECTE					28,92450
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		1,44623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,37073**
P-38	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**118,92** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,02000 =	6,65700	
					Subtotal:		6,65700	6,65700
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	1,000	x	106,60000 =	106,60000	
					Subtotal:		106,60000	106,60000

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					113,25700
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		5,66285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,91985**
P-39	**HQU2D102**	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**56,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,02000 =	2,85300	
					Subtotal:		2,85300	2,85300
Materials								
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos	1,000	x	50,80000 =	50,80000	
					Subtotal:		50,80000	50,80000
			COST DIRECTE					53,65300
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		2,68265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,33565**
P-40	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**89,23** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	19,68000 =	0,98400	
					Subtotal:		0,98400	0,98400
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	1,000	x	84,00000 =	84,00000	
					Subtotal:		84,00000	84,00000
			COST DIRECTE					84,98400
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		4,24920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,23320**
P-41	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**55,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,02000 =	1,90200	
					Subtotal:		1,90200	1,90200
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x	50,91000 =	50,91000	
					Subtotal:		50,91000	50,91000

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/07/16 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				52,81200
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			2,64060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,45260**
P-42	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclós	**Rend.: 1,000**				**1,94** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre		0,050	/R x 19,02000 =	0,95100	
				Subtotal:			0,95100	0,95100
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa		1,000	x 0,90000 =	0,90000	
				Subtotal:			0,90000	0,90000
				COST DIRECTE				1,85100
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,09255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,94355**

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS

GUANTS

GUANTS DE CUIR





GUANTS AÏLLANTS







CALÇAT

* TALÓ ANATÒMIC
* SOLA PU BIDENSITAT ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA





* CALÇAT AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER I ANTIESTÀTICA
* PENETRACIÓ I ABSORCIÓ D'AIGUA







DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-01.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS PERSONALS GUANTS I CALÇAT	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 1 de 12

CASCS - ULLERES - PROTECTORS VARIS

* CASC DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
* CORRETJAM AMB SIS PUNTS DE SUBJECCIÓ
* MODELS AMB I SENSE ROSCA AJUSTABLE A LA PART POSTERIOR



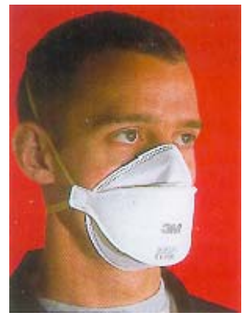





PROTECTORS AUDITIUS




MASCARETES DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA CONTRA POLS I PARTÍCULES FINES PER A LA PREVENCIÓ DE MALALTIES





CASC AMB ORELLERES



CASC AMB PROTECTOR FACIAL



CASC AMB PROTECTOR FACIAL I ORELLERES



DIFERENTS TIPUS D'ULLERES PROTECTORES







DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-02.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS PERSONALS CASCS, ULLERES I PROTECTORS VARIS	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 2 de 12

PROTECCIÓ ANTICAIGUDES - ROBA DE PROTECCIÓ

ARNÉS ANTICAIGUDA





CITURÓ AMB CORDA REGULABLE
I DOS MOSQUETONS



ROBA DE PROTECCIÓ
D'ALTA VISIBILITAT

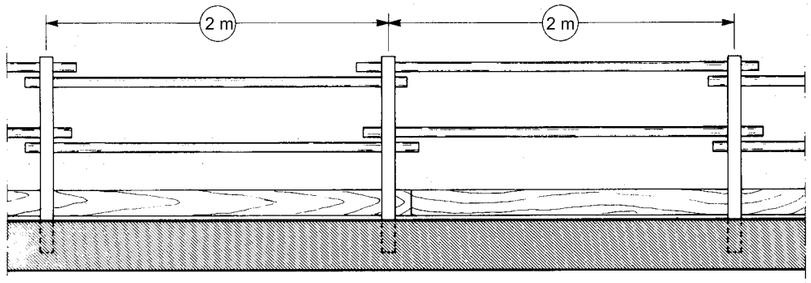


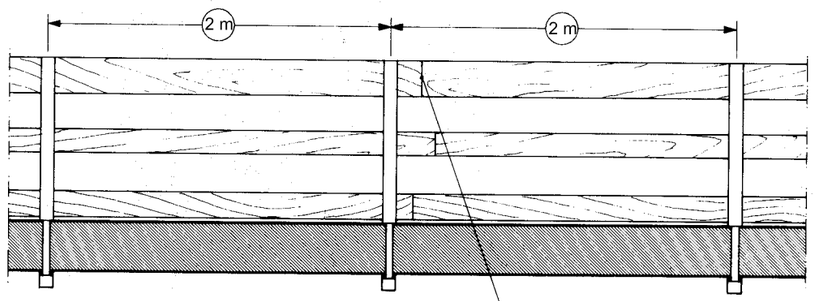


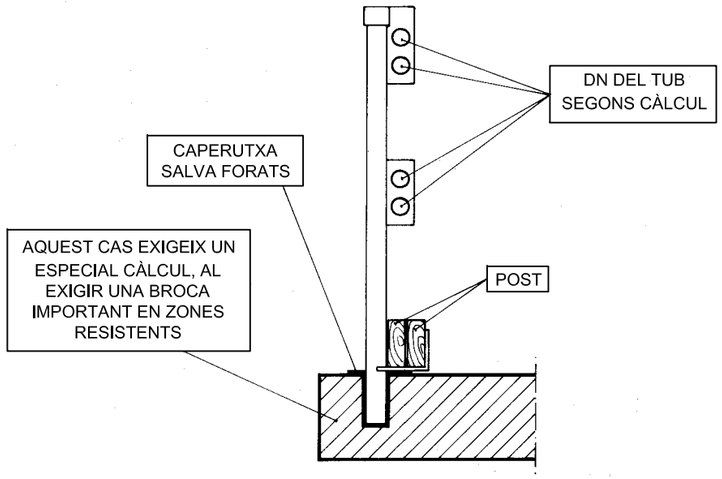


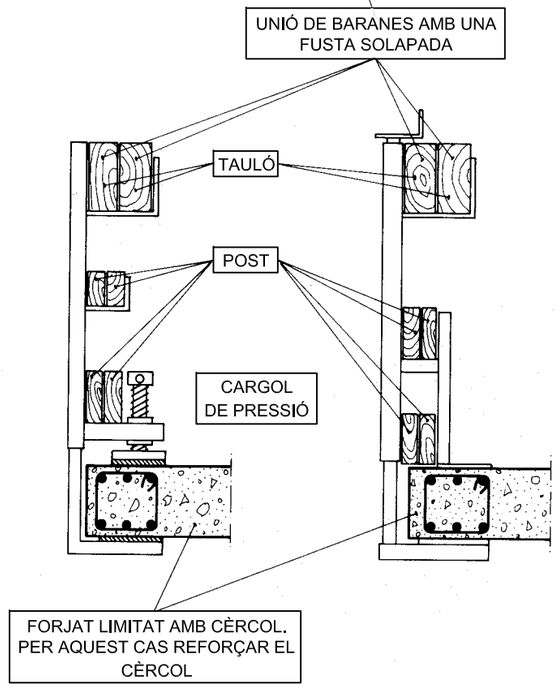
DIRECTOR DEL PROJECTE: arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-03.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS PERSONALS PROTECCIÓ ANTICAIGUDES I ROBA DE PROTECCIONS	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 3 de 12

BARANA DE SUPORT TIPUS "SARGENTO"

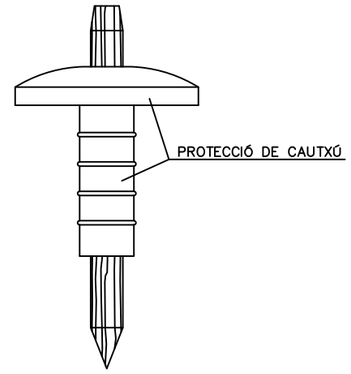




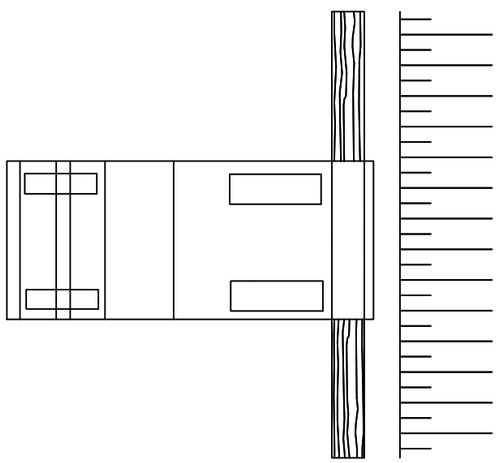


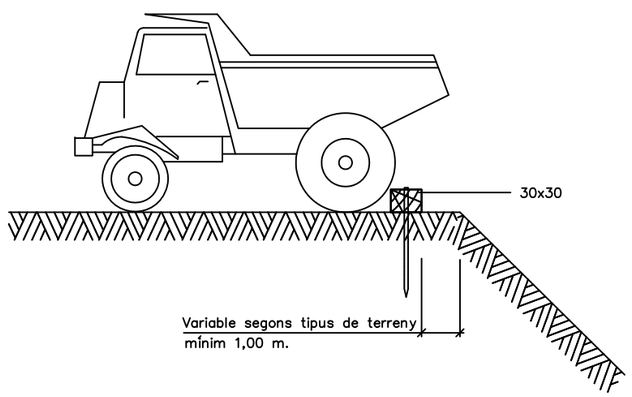


PROTECCIÓ PER A ESTAQUES

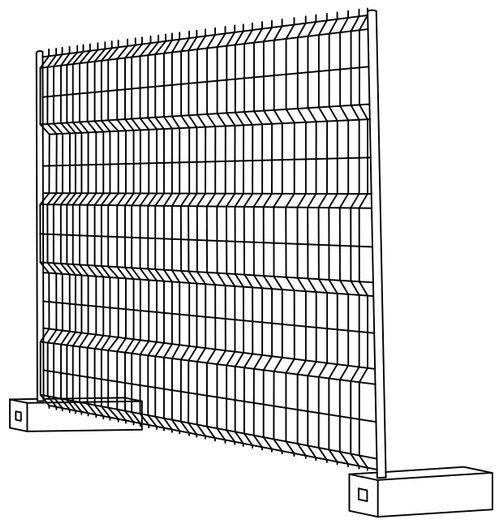


TOPALL PER A VEHICLES AUTOMÒVILS





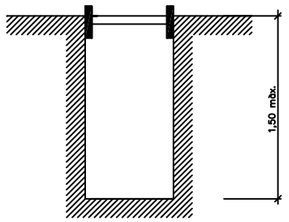
TANCA TRASLLADABLE PER DELIMITACIÓ OBRA



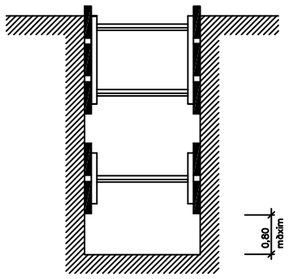
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-04.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES BARANA SUPORT, TOPALL PER VEHICLES, PROTECCIÓ PER ESTAQUES I TANCA TRASLLADABLE	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 4 de 12

PROTECCIÓ DE RASES

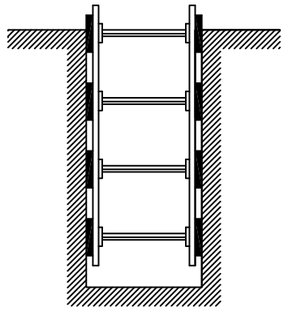
APUNTALAMENT DE RASES



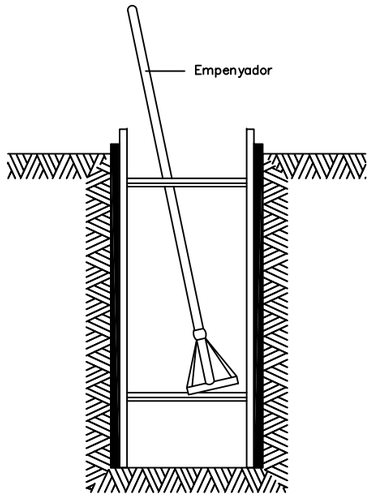
Rasa sense apuntalament

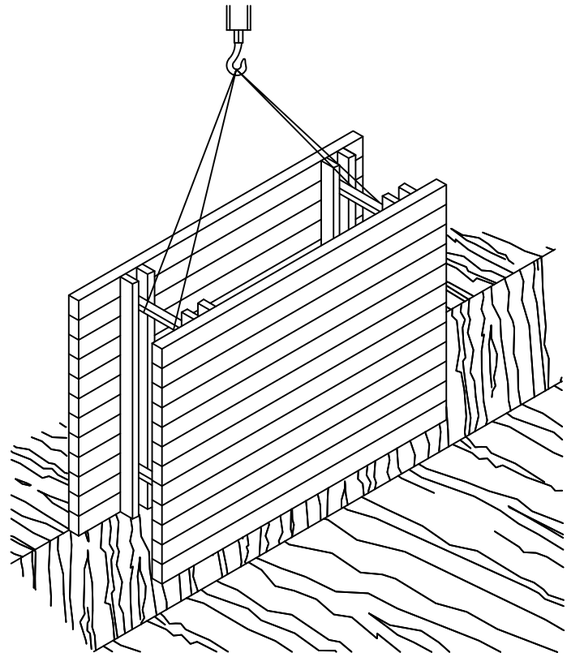


Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

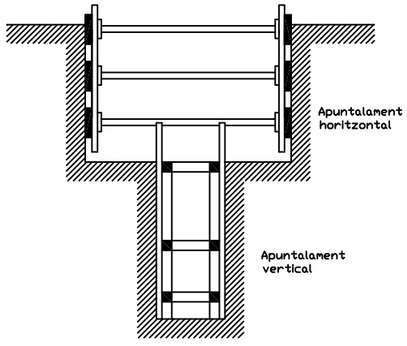


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

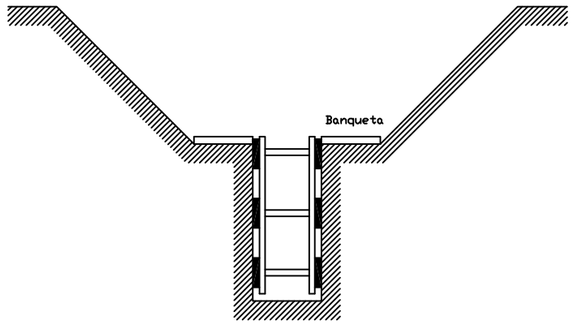




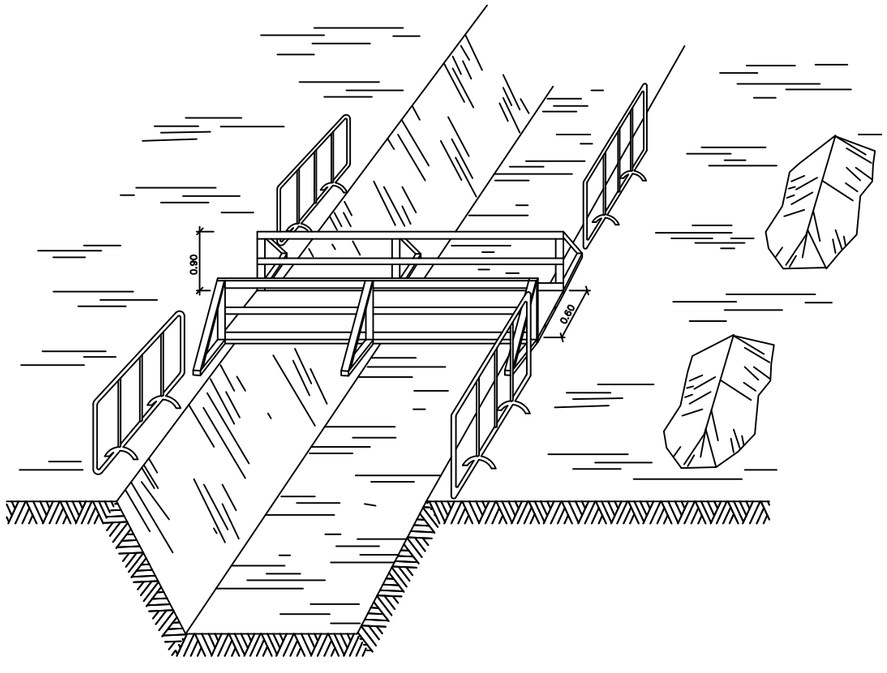
RASES



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera



Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

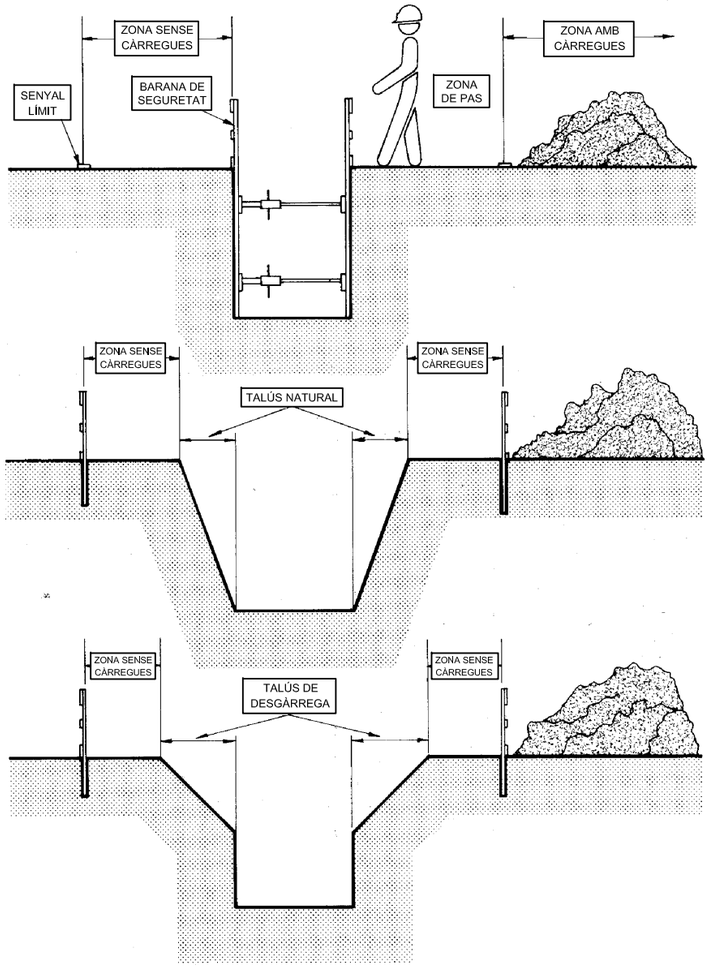
DATA: JULIOL 2016
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-05.dwg

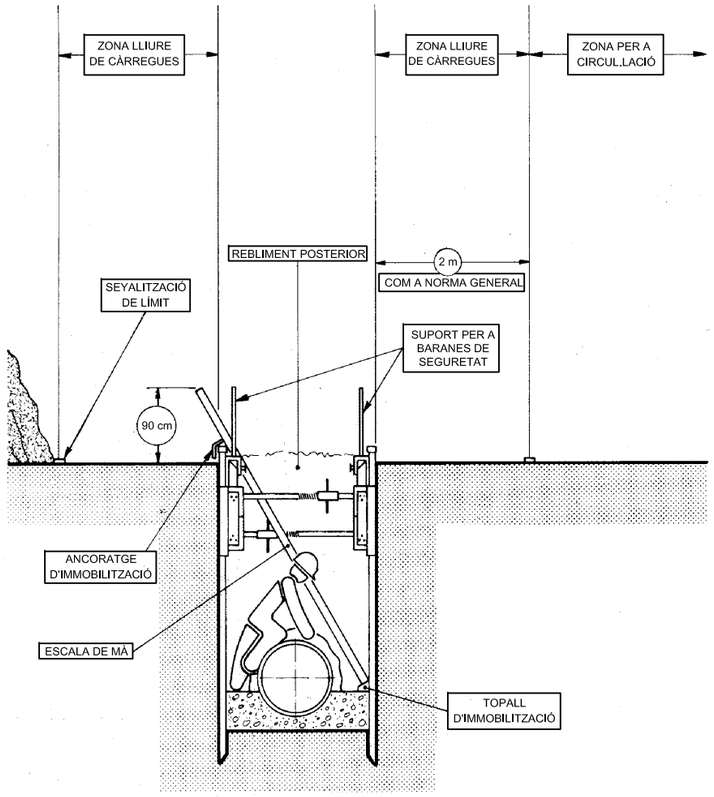
ESCALA EN DIN A3: s/e
GRÀFIQUES

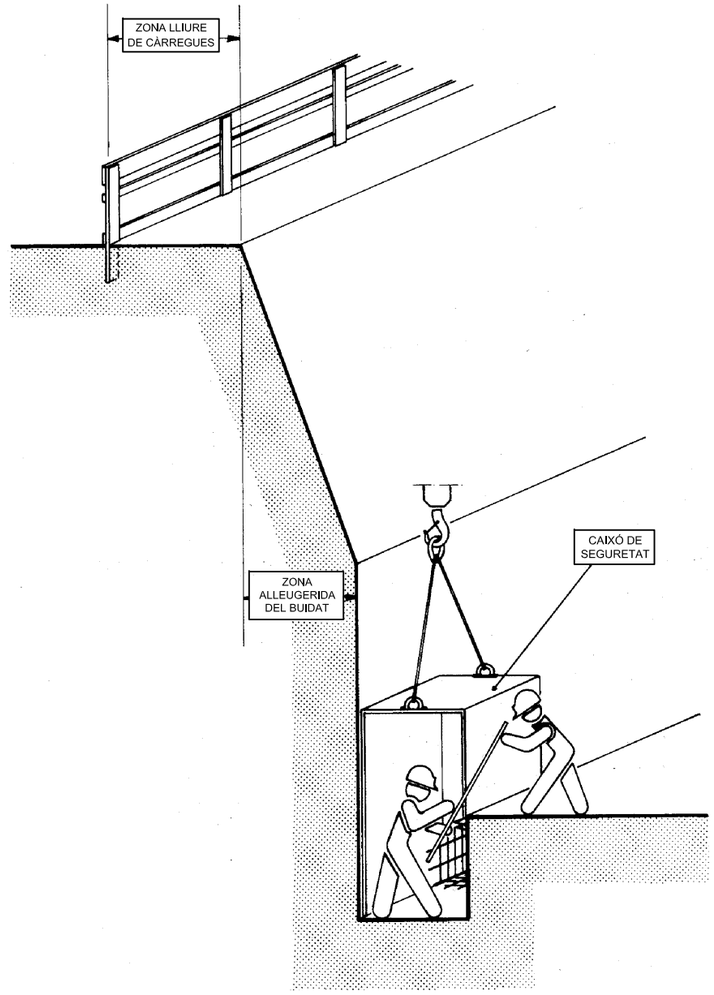
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
PROTECCIONS DE RASES

N. PLÀNOL: ANNEX-9
FULL: 5 de 12

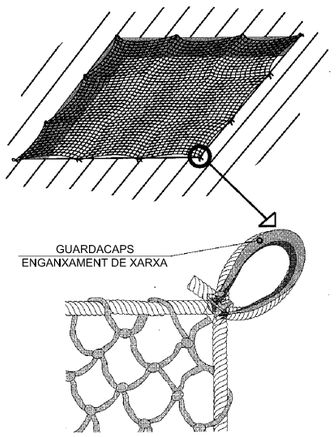
PROTECCIÓ DE RASES







PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS AMB XARXA



DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-06.dwg

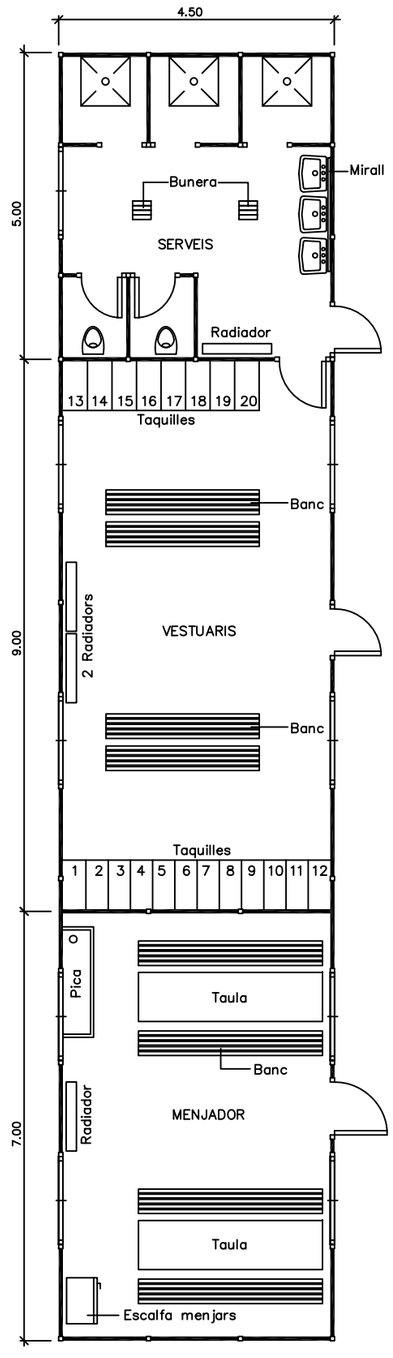
ESCALA EN DIN A3: s/e

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
PROTECCIÓ DE RASES I DE FORATS HORITZONTALS

N. PLÀNOL: ANNEX-9

FULL: 6 de 12



EXEMPLE DE SENYALITZACIÓ D'OBRA

Cons reflectants de 70 cm.

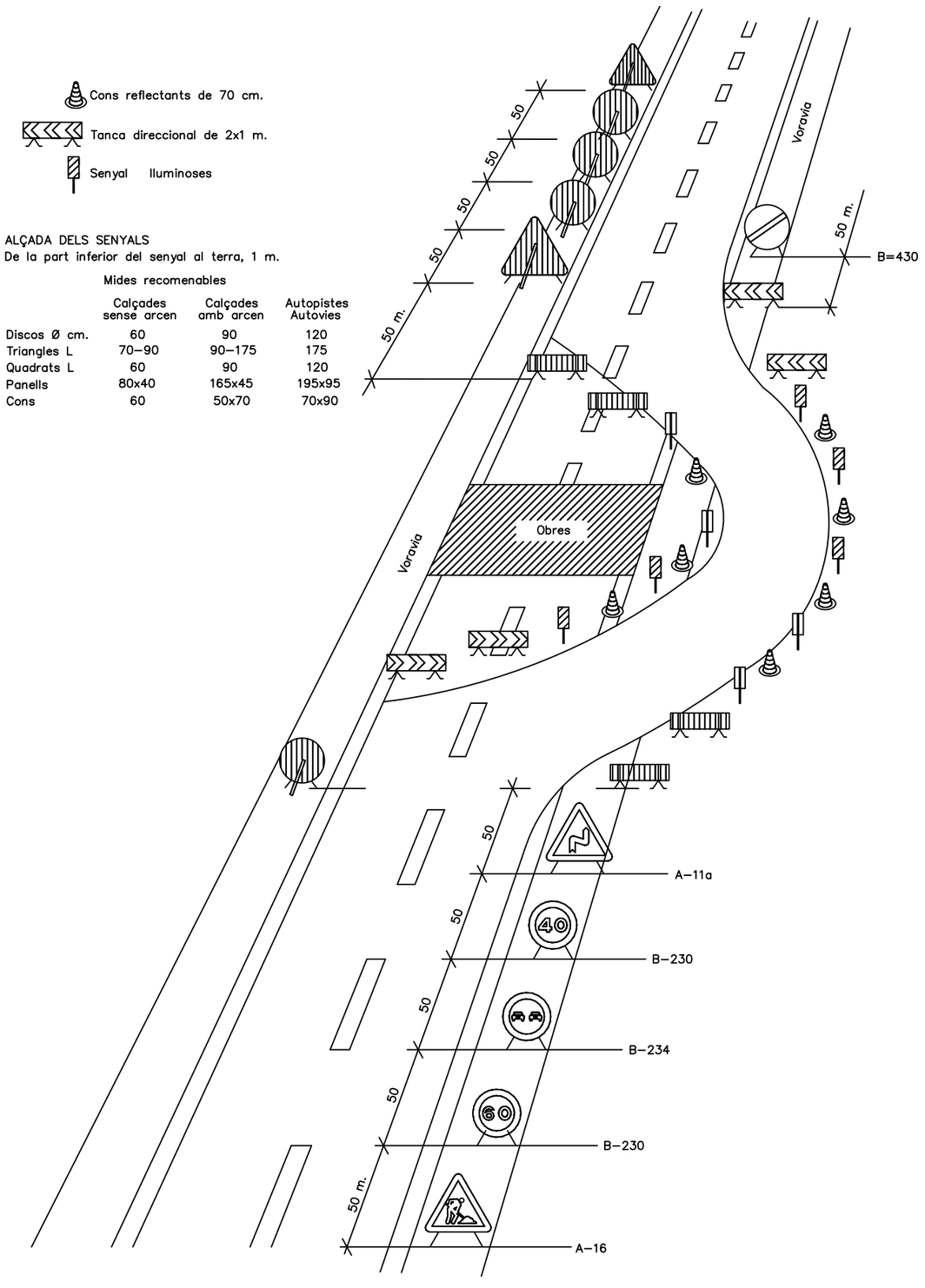
Tanca direccional de 2x1 m.

Senyal lluminoses

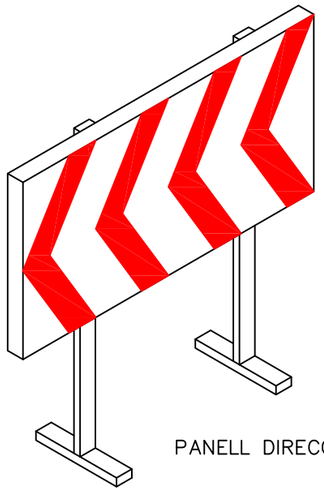
ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

Mides recomenables

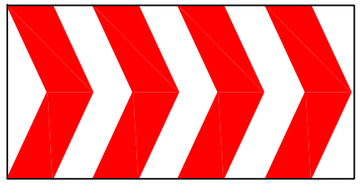
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70–90	90–175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-07.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 7 de 12



PANELL DIRECCIONAL



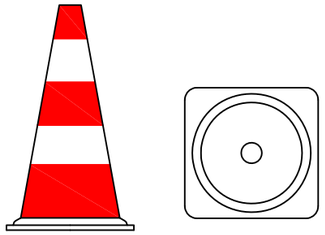
PANELL DIRECCIONAL
REFLECTANT



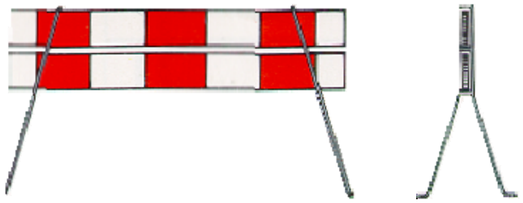
BALISA



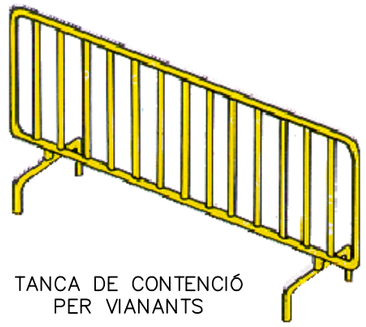
BARRERA FIXA



CON DE BALISAMENT
REFLECTANT



TANCA MÒVIL



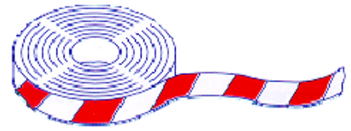
TANCA DE CONTENCIÓ
PER VIANANTS



CORDÓ DE BANDERETES



CORDÓ DE PORTA–LÀMPARES
DE PLÀSTIC



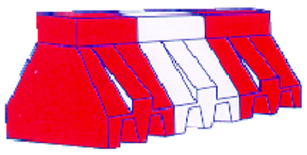
CINTA DE BALISA



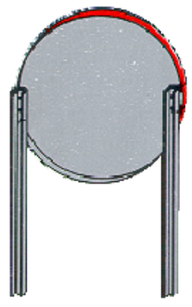
PINTURA PER
MARCAR CARRETERES



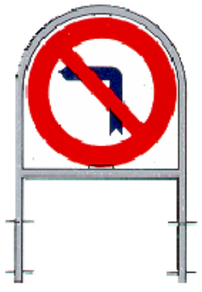
"ODOMETRE"
MEDIDOR DE DISTÀNCIES



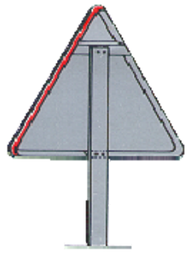
BARRERA DE PLÀSTIC



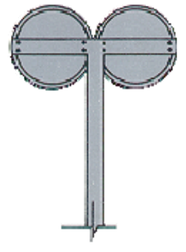
DOBLE ANCORATGE



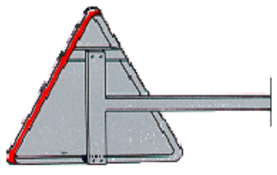
BARANA AMB
TUB RODÓ



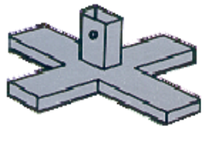
MÈNSULA



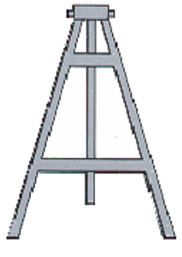
PAL EN CREU PER
SENYALS RODONES



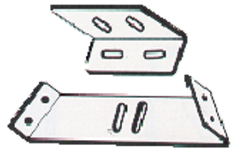
SUPORT PER A PARET



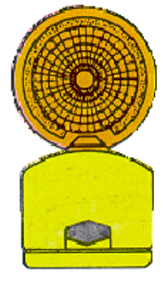
CREUETA PER A PAL
MÒVIL GALVANITZADA



TRÍPODE PORTÀTIL
PER SENYALS



ANCORATGES



BALISA INTERMITENT
AMB CÈL.LULA
FOTO–ELÈCTRICA

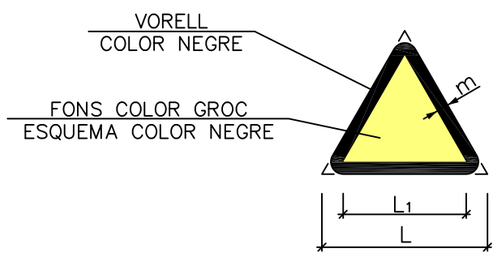
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta — ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-08.dwg	ESCALA EN DIN A3: s/e GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	N. PLÀNOL: ANNEX-9 FULL: 8 de 12

DISTÀNCIES MÀXIMES

DIMENSIÓ DE LA SENYAL (en mm.)	FORMA DE LA SENYAL		
			
1189	36.98	48.72	53.19
861	26.76	35.10	37.61
594	17.48	25.85	26.58
420	12.36	17.57	18.70
297	8.76	12.48	13.20
210	6.10	8.38	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.10	4.70

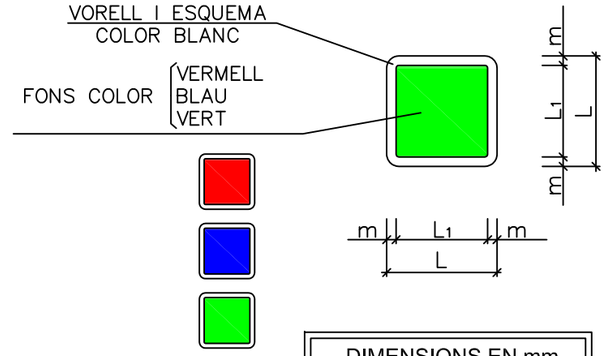
DISTÀNCIA EN METRES

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



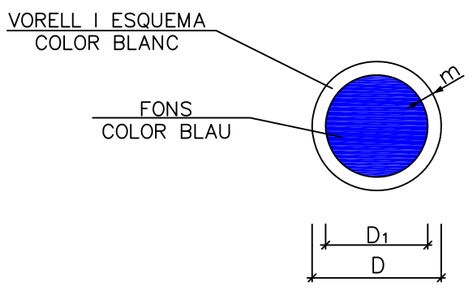
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



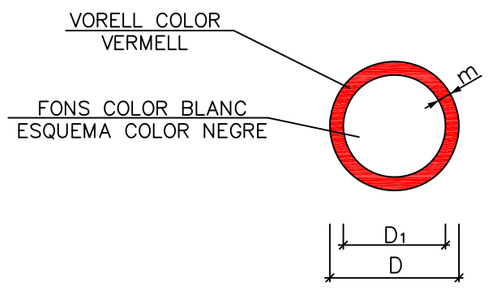
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS D'OBLIGACIÓ

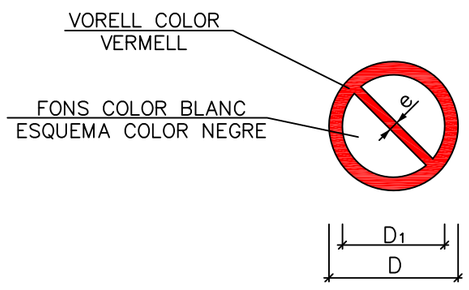


DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.	
D	D_1
594	420
420	297
297	210
210	148
145	105
105	74



DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	e.
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
145	105	11
105	74	8

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-09.dwg

ESCALA EN DIN A3: s/e

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SENYALITZACIÓ D'OBRA

N. PLÀNOL: ANNEX-9

FULL: 9 de 12

SENYALS DE PROHIBICIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT ACCIONAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASAR TERRA NO SEGUR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIDA L'ENTRADA	PROHIBIDA LA ENTRADA	NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS	PROHIBIDO EL PASO	NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT EL PAS TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA			VERMELL	BLANC	
PROHIBIT A PERSONES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
ALTO NO PASSAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT ACOMPANYATS ALS CARRETONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS MANTENIR LLIURE EL PAS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT	NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO	NEGRE	VERMELL	BLANC	
NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ	NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSIÓN	NEGRE	VERMELL	BLANC	
NO CONNECTAR	NO CONECTAR	NEGRE	VERMELL	BLANC	

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-10.dwg

ESCALA EN DIN A3: s/e

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SENYALS DE PROHIBICIÓ

N. PLÀNOL: ANNEX-9

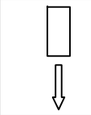
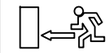
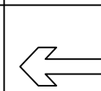
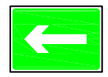
FULL: 10 de 12

SENYALS DE PERILL

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
ALTA PRESSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
PAS DE CARRETONS		NEGRE	NEGRE	GROC	
RADIACIONS LASER		NEGRE	NEGRE	GROC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC DE CORROSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC INTOXICACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
DESPRENDIMENTS		NEGRE	NEGRE	GROC	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
VIA D'EVACUACIÓ		BLANC	BLANC	VERT	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIES INFLAMABLES		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIES EXPLOSIVES		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIAL RADIACTIU		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	NEGRE	GROC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	NEGRE	GROC	
PRESA DE TERRA		NEGRE	NEGRE	GROC	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	
		NEGRE	NEGRE	GROC	

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-11.dwg

ESCALA EN DIN A3: s/e

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SENYALS DE PERILL I D'ADVERTÈNCIA

N. PLÀNOL: ANNEX-09

FULL: 11 de 12

SENYALS D'OBLIGACIÓ

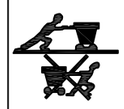
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
ÚS DELS GUANTS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS D'ULLERES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DEL CASC		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE MASCARETA		BLANC	BLANC	BLAU	

SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE PANTALLA		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS D'ULLERES O PANTALLAS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	

SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	
ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE BOTES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS		BLANC	BLANC	BLAU	

SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	
PRESA DE TERRA		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC DE CORROSIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	

SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
RISC D'INCENDI		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC DE RADIACIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC D'INTOXICACIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC D'EXPLOSIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	

SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	SENYAL ESTABLERTA
ÚS DE PROTECTOR FIX		BLANC	BLANC	BLAU	
ESPENYA NO ARROSSEGAR		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLANC	BLAU	

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-AN09-12.dwg

ESCALA EN DIN A3: s/e
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SENYALS D'OBLIGACIÓ

N. PLÀNOL: ANNEX-9
FULL: 12 de 12

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS

3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Aquest Plec de Condicions específic de Seguretat i Salut es correspon al "Projecte Constructiu de millora viària del Sector Urbanístic SUR-42 al terme municipal de Lleida (Segrià)".

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col•lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

f) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

g) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats

anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal•liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. 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.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col•lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, 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:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. 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.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada 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:

17. 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:

h) 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.
i) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. 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.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, 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.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i 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.

2.5. 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:

19. 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
20. 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.
21. 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.
22. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
23. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal•lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
24. 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.
25. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
26. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
27. 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 com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de 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".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal•lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, 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.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte 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, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).

- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal•lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal•lació d'il•luminació provisional.
- Esquema d'instal•lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal•lació de Sistemes de Protecció Col•lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl•liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal•lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col•lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal•lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel•les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col•lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col•legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. 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.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col•lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul•lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. Condicions ambientals

- Il•luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. Incendis

- DB-SI del Codi Tècnic de la Edificació

- Ordenances Municipals

- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal•lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
  Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
  Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
  Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal•lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal•lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
  Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de

febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

 Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

• Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
• Convenis Col•lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir 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

6.2. 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.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent 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.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal•lacions mèdiques 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.

6.5. 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).

6.6. 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.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques 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.

7.2. 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.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei 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

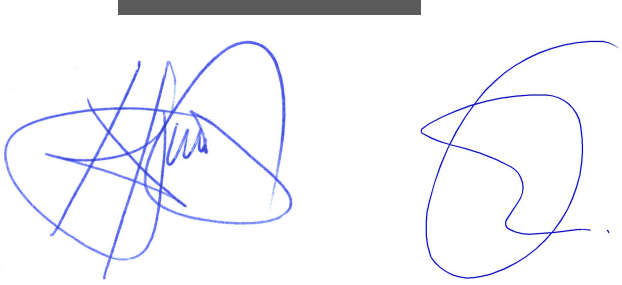
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat 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.

8. SIGNATURA DE L'AUTOR

Reus, juliol de 2.016

La Direcció del Projecte,



Albert Simó Bayona
Arquitecte

Eugènia Rodríguez Segarra
Arquitecte

L' Empresa Consultora,



Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col·legiat núm. 14.111)

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

B - MATERIALS
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL•LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 - PENJADORS
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL•LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL
HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

B - MATERIALS
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL•LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1423230,B1424340,B142BA00,B1431101,B1432012,B1433115,B1445003,B1455710,B1459630,B145C002,B145K153,B1461110,B1463253,B1465275,B146J364,B1474600,B147D405,B147K602,B147N000,B1481242,B1481343,B1481442,B1482422,B1483443,B1485800,B1486241.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl•liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl•lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl•lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl•lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl•lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl•lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl•lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl•lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col•locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal•lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl•lics, edificis i estructures metàl•liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl•lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal•lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl•lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl•lica
- Treballs de muntatge i instal•lacions metàl•lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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.
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.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstà ncia a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il•luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col•locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU15214,BQU1521A,BQU15314,BQU1531A,BQU15Q0A,BQU1A204,BQU1A20A,BQU1A504,BQU1A50A,BQU1H234, BQU1H23A,BQU1H534,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal•lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal•lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal•lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal•lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les caracterí stiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel•les d'acer galvanitzat
- Instal•lació de lampisteria amb lavabo col•lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal•lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel•les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal•lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel•les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal•lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal•lació elèctrica

La instal•lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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.
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.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
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.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU25700,BQU27500,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl•lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL•LIC:
Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandà ria, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL•LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1423230,H1424340,H142BA00,H1431101,H1432012,H1433115,H1445003,H1455710,H1459630,H145C002,H145K153,H1461110,H1463253,H1465275,H146J364,H1474600,H147D405,H147K602,H147N000,H148142,H1481343,H1481442,H1482422,H1483443,H1485800,H1486241.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari

- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col•locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul•lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal•lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl•lics, edificis i estructures metàl•liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl•lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal•lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl•lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl•lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl•lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal•leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl•lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal•lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl•lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl•lica
  - Treballs de muntatge i instal•lacions metàl•lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl•lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl•lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl•lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col•locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl•lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl•lics.

Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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.
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.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
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.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col•locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal•laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il•luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col•locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col•locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col•locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul•lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col•locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col•locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal•lada a la obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
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.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15214,HQU1521A,HQU15312,HQU1531A,HQU15Q0A,HQU1A204,HQU1A20A,HQU1A502,HQU1A50A,HQU1H234,HQU1H23A,HQU1H532,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal•lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal•lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal• lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal• lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal•lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col•locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col•locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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.
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.
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.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU25701,HQU27502,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col•locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col•locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col•locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Data: 07/07/16 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	

EUR

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Data: 07/07/16 Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
19	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliëster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
20	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliëster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliëster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu

EUR

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Data: 07/07/16 Pàg.: 3

rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

4 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de

EUR

AMIDAMENTS

			vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

EUR

2.- QUADRE DE PREUS NÚM. 1

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/07/16 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32 €
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	15,86 €
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02 €
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P-11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	22,26 €
P-12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86 €
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/07/16 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64 €
P-15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75 €
P-17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (SIS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	607,53 €
P-18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	23,77 €
P-19	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P-20	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P-21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08 €
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	31,61 €
P-23	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	29,45 €
P-24	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	34,53 €
P-25	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28,18 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÁ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/07/16 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	43,53 €
P-27	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	132,20 €
P-28	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	258,31 €
P-29	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	150,22 €
P-30	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VUITANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	180,17 €
P-31	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	115,91 €
P-32	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	168,67 €
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclós (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	58,57 €
P-34	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclós (CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,94 €
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclós (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	22,40 €
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclós (DINOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	19,06 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/07/16 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	30,37 €
P-38	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	118,92 €
P-39	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,34 €
P-40	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	89,23 €
P-41	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	55,45 €
P-42	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €

Reus, juliol de 2016

Per l´Empresa Consultora,
INVALL, SA



Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col.legiat núm. 14.111)

3.- QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/07/16 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilé amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,27** €
			Altres conceptes	6,27000 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,29** €
			Altres conceptes	6,29000 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,32** €
			Altres conceptes	5,32000 €
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,36** €
			Altres conceptes	7,36000 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24** €
			Altres conceptes	0,24000 €
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,86** €
			Altres conceptes	15,86000 €
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,71** €
			Altres conceptes	1,71000 €
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,51** €
			Altres conceptes	2,51000 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**7,02** €
			Altres conceptes	7,02000 €
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,35** €
			Altres conceptes	6,35000 €
P-11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**22,26** €
			Altres conceptes	22,26000 €
P-12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**5,86** €
			Altres conceptes	5,86000 €
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**63,67** €
			Altres conceptes	63,67000 €
P-14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**24,64** €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/07/16 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	24,64000	€
P-15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,53**	€
			Altres conceptes	2,53000	€
P-16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,75**	€
			Altres conceptes	14,75000	€
P-17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**607,53**	€
			Altres conceptes	607,53000	€
P-18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,77**	€
			Altres conceptes	23,77000	€
P-19	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,63**	€
			Altres conceptes	6,63000	€
P-20	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**7,88**	€
			Altres conceptes	7,88000	€
P-21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**19,08**	€
			Altres conceptes	19,08000	€
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**31,61**	€
			Altres conceptes	31,61000	€
P-23	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclós	**29,45**	€
			Altres conceptes	29,45000	€
P-24	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclós	**34,53**	€
			Altres conceptes	34,53000	€
P-25	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós	**28,18**	€
			Altres conceptes	28,18000	€
P-26	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós	**43,53**	€
			Altres conceptes	43,53000	€
P-27	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**132,20**	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/07/16 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	132,20000	€
P-28	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**258,31**	€
			Altres conceptes	258,31000	€
P-29	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**150,22**	€
			Altres conceptes	150,22000	€
P-30	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**180,17**	€
			Altres conceptes	180,17000	€
P-31	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**115,91**	€
			Altres conceptes	115,91000	€
P-32	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**168,67**	€
			Altres conceptes	168,67000	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**58,57**	€
			Altres conceptes	58,57000	€
P-34	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**14,94**	€
			Altres conceptes	14,94000	€
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**22,40**	€
			Altres conceptes	22,40000	€
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**19,06**	€
			Altres conceptes	19,06000	€
P-37	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**30,37**	€
			Altres conceptes	30,37000	€
P-38	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,92**	€
			Altres conceptes	118,92000	€
P-39	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**56,34**	€
			Altres conceptes	56,34000	€
P-40	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**89,23**	€
			Altres conceptes	89,23000	€
P-41	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,45**	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/07/16 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Altres conceptes	55,45000	€
P-42	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**1,94**	€
				Altres conceptes	1,94000	€

Reus, juliol de 2016

Per l'Empresa Consultora,
INVALL, SA

Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col.legiat núm. 14.111)

4.- PRESSUPOST PARCIAL

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Data: 07/07/16 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,27	30,000	188,10
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,29	20,000	125,80
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,32	2,000	10,64
4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	7,36	3,000	22,08
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,24	90,000	21,60
6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 6)	15,86	15,000	237,90
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,71	30,000	51,30
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,51	30,000	75,30
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	7,02	10,000	70,20
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	6,35	30,000	190,50
11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 11)	22,26	5,000	111,30
12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	5,86	15,000	87,90
13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 13)	63,67	5,000	318,35
14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 14)	24,64	15,000	369,60
15	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 15)	2,53	15,000	37,95
16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 16)	14,75	15,000	221,25
17	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	607,53	2,000	1.215,06

EUR

PRESSUPOST Data: 07/07/16

			subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 17)			
18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 18)	23,77	15,000	356,55
19	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de poliéster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	6,63	30,000	198,90
20	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 20)	7,88	30,000	236,40
21	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	19,08	30,000	572,40
22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 22)	31,61	5,000	158,05
TOTAL CAPITOL			**01.01**			**4.877,13**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	29,45	12,000	353,40
2	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	34,53	12,000	414,36
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	28,18	12,000	338,16
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	43,53	12,000	522,36
TOTAL CAPITOL			**01.03**			**1.628,28**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42
CAPITOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)	132,20	5,000	661,00
2	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)	258,31	5,000	1.291,55

EUR

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÁ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Data: 07/07/16 Pág.: 3

3	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 29)	150,22	5,000	751,10
4	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30)	180,17	10,000	1.801,70
5	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	115,91	5,000	579,55
6	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	168,67	5,000	843,35
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	58,57	15,000	878,55
8	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	14,94	6,000	89,64
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	22,40	3,000	67,20
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	19,06	2,000	38,12
11	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	30,37	1,000	30,37
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	118,92	2,000	237,84
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	56,34	2,000	112,68
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	89,23	2,000	178,46
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	55,45	6,000	332,70
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	1,94	2,000	3,88
TOTAL CAPITOL			**01.04**			**7.897,69**

EUR

ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

5.- PRESSUPOST GENERAL

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/07/16 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.877,13
CAPITOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.628,28
CAPITOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	7.897,69
Obra	**01**	**PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42**	**14.403,10**
			14.403,10

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT SUR-42	14.403,10
			14.403,10

EUR

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		14.403,10
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 14.403,10		1.872,40
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 14.403,10		864,19
Subtotal		17.139,69
21 % IVA SOBRE 17.139,69		3.599,33
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	20.739,02

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VINT MIL SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)

Reus, juliol de 2016

Per l´Empresa Consultora,
INVALL, SA



Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col.legiat núm. 14.111)

arQcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

Volum 2 de 4

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

Juliol 2016



INVALL

ÍNDEX

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CRITERIS ECONÒMICS
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. RESIDUS SÒLIDS
11. IMPACTE AMBIENTAL
12. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
13. DOCUMENTS DEL PROJECTE
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
15. PRESSUPOST

ANNEXES

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ
ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PLA D'OBRA
ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. DEMOLICIONS
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
5. PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
   - 5.A. Rotonda
   - 5.B. Zona Verda
6. PAVIMENTACIÓ
   - 6.A. Pavimentació General
   - 6.B. Secció tipus i Planta
   - 6.C. Detalls
7. SENYALITZACIÓ
   - 7.A. Planta
   - 7.B. Semaforia
   - 7.C. Detalls
8. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
   - 8.A. Planta
   - 8.B. Detalls
9. XARXA DE SANEJAMENT
   - 9.A. Planta
   - 9.B. Perfils
   - 9.C. Detalls
10. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
    - 10.A. Planta
    - 10.B. Detalls
11. BT I MT
12. TELECOMUNICACIONS
13. XARXA DE GAS
14. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG I DRENATGE
15. BASSA DE REG
    - 15.A. Planta i Perfils longitudinals.
    - 15.B. Planta i seccions.
    - 15.C. Detalls.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

ÍNDEX

ANNEX 10.
CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
   - 1.1. INTRODUCCIÓ
   - 1.2. PROCÉS
   - 1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTÍA
   - 1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL
   - 1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL
   - 2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
   - 2.2. MOVIMENTS DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA
   - 2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA
   - 2.4. SUBBASE GRANULAR
   - 2.5. VORADES, COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES
   - 2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
   - 2.7. PAVIMENTACIÓ

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

   ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES
   ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT I LOCALITZAT
   ÀMBIT: TOT-Ú NATURAL I SAULÓ PER A ESPLANADES I SUBBASES
   ÀMBIT: TOT-Ú ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES
   ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES
   ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
   ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG I REBLERTS
   ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ
   ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE
   ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
   ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS
   ÀMBIT: FORMIGÓ CEL·LULAR EN FORMACIÓ DE PENDENTS
   ÀMBIT: REGS BITUMINOSOS
   ÀMBIT: PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D, S, G
   ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ
   ÀMBIT: PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

ÀMBIT: SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ
ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
ÀMBIT: GRAONS PER A POUS DE REGISTRE
ÀMBIT: MAONS CERÀMICS PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS
ÀMBIT: SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT
ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
ÀMBIT: PINTURES EN MARQUES VIALS
ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ
ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER
ÀMBIT: PANOT PER A VORERES
ÀMBIT: PAVIMENTS I ESGLAONS DE PEDRA NATURAL
ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS
ÀMBIT: CONDUCTORS DE COURE I ALUMINI
ÀMBIT: ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ
ÀMBIT: SUBMINISTRAMENT DE PLANTES

4. ANNEX 1: TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS

5. VALORACIÓ ECONÒMICA

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

Aquestes despeses han estat repercutides sobre cada partida dins del 5% de despeses indirectes.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2. PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:
- els resultats dels assaigs realitzats;
- els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).

- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.

- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
Previ	Control del replanteig	*Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. *Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. *Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. *Possible existència de serveis afectats. *Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. *Compatibilitat amb els *Sistemes Generals. *Elements existents a demolir o conservar.	
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)		

2.2. MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'EXPLANADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.2.1. Previ	*Definició cotes d'esbrossada. *Definició equips de moviments de terres. *Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls. *Definició préstecs i abocadors.	*Extensió i compactació. -Contingut de grava i sorra. -Contingut de pedra. -Contingut de matèria orgànica. -Esquerdes o fissures al terreny natural. -Existència d'argiles plàstiques. -Materials plàstics perillosos.	*Qualitat dels terrenys existents.

2.2.2. Execució	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)	*Extensió i compactació. -Gruix. -Refinament. -Localització tous. . *Extensió i compactació. -Pendent de l'explanda. -Drenatge natural → cunetes.	*Qualitat de sòls per a formació de terraplens. *Compactació.
2.2.3. Confirmació	*≡Fase prèvia capa subbase.		

2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.3.1. Previ	*Replanteig en planta i alçat dels conductes. *Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, arquetes, embornals, pous de registre, escomeses i altres elements singulars.	*Protecció dels materials	*Acceptació de la procedència dels materials .
2.3.2. Execució	* Acceptació equips de maquinària.	*Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases. *Anivellament fons rasa. *Col·locació seient formigó. *Resistència canonades. *Col·locació canonades. *Execució formigó de protecció i argollada. *Comprovació de cota de les canonades respecte a les rasants dels vials. *Execució pous de registre, embornals, escomeses i elements singulars. *Compactació de rases. *Execució encreuaments de vials. *Proves estanquitat canonades.	*Formigó d'assentament i protecció. *Qualitat de sòls pera a reblert de rases. *Resistència d'elements prefabricats. *Compactació de rases. *Proves d'estanquitat canonades.
2.3.3. Confirmació	*≡Fase prèvia capa subbase.		

2.4. SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.4.1. Previ	*Acceptació de l'explanació. *Acceptació de la procedència del material de subbase.	*Repàs i compactació de l'explanada *Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombament) de l'explanada . *Comprovació encreuaments de calçades. *De la procedència (préstec, gravera o cantera)	*Acceptació de l'explanada. *Acceptació de la procedència del material de subbase.
2.4.2. Execució		*Extensió de la capa de subbase. *Humitació i compactació de la capa de subbase	*Comprovació de la qualitat del material. *Compactació.
2.4.3. Confirmació	*≡Fase prèvia capa base.		

2.5. VORADES, COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.5.1. Previ	*Replanteig. *Acceptació de la procedència del material per a vorades.	*Geometria i acabats	*Acceptació de la procedència del material per a vorades.
2.5.2. Execució	*Control topogràfic de l'execució.	*Refús d'elements per a vorades defectuosos. *Control visual d'alimentació i anivellació. *Execució de formigó de base i protecció	*Execució de vorades. *Formigó base i protecció.
2.5.3. Confirmació	*≡Fase prèvia de pavimentació.		*Les mateixes inspeccions que en els punts 2.5.1. i 2.5.2.

2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.6.1. Previ		*Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera. *Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. *Connexions exteriors dels diferents serveis. *Replanteig d'elements urbans. *Procedència dels materials.	*Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.
2.6.2. Execució		*Control geomètric. *Disposició en planta i alçat de cada servei. *Col·locació de canonades d'aigua, electricitat i gas. *Col·locació del formigó, tubs i separadors de la xarxa. *Execució d'arquetes i elements singulars. *Abastament d'aigua en fase prèvia. *Execució, reblert i compactació de rases. *Col·locació conductes d'enllumenat. *Col·locació punts de llum. *Terraplè coronació voreres. *Instal·lació línies elèctriques.	*Control geomètric. *Normalitzats de recepció en obra. *Formigó per a canalització telefònica. *Formigó armat per a arquetes i elements singulars. ≡2.3.2 (Resistència elements prefabricats) *Proves abastament d'aigua. *≡2.3.2. (Qualitat dels materials de reblert i rases de clavegueram) ≡2.3.2. (Compactació rases clavegueram) *≡2.2.2. (Moviments de terres i formació de l'explanada
2.6.3. Confirmació	*Acceptació de les xarxes d'abastament d'aigua, gas, telefonia i elèctriques. *Certificat d'instal·lacions elèctriques		*Proves definitives aigua. *Proves mandrinada telefònica. *Normalitzats de recepció xarxes de gas i instal·lacions elèctriques.

2.7. PAVIMENTACIÓ

2.7.1. Base de calçada

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.7.1.1. Previ	*Acceptació de la subbase granular. *Acceptació de la procedència de materials de base de grava-ciment. *Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment.	*Repàs de la capa de subbase. *Procedència (cantera o instal·lació de matxucadora). *Procedència (instal·lació de producció àrids i de la planta o central de fabricació.	*Acceptació de la capa de subbase. *Acceptació de la procedència. *Acceptació del projecte de mescla.
2.7.1.2. Execució		*Extenció de la capa de base. *Humitació i compactació de la capa base. *Cura de la capa base de grava-ciment (màxim 2 a 5 H. d'acabat).	*Comprovació de la qualitat del material. *Compactació de la capa base. *Resistència a compressió de bases de grava-ciment.
2.7.1.3. Confirmació	*Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu. *Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars.	*Repàs definitiu de base. *Comprovació pendents transversals.	*Acceptació de la capa base (no necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base).

2.7.2. Formigó en base de voreres

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.7.2.1. Previ	*Acceptació de la coronació del terraplè de la vorera. *Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de vorera. (Control de cotes superiors). *Definició situació dels escossells. *Definició de les condicions d'execució. -Dosificació formigó. -Consistència. -Juntes	*≡2.4.1. Acceptació de l'explanada.	*≡2.4.1. Acceptació de l'explanada.
2.7.2.2. Execució		*Anivellació i acabat del formigó.	*Control geomètric. *Execució del formigó de les voreres.
2.7.2.3. Confirmació			*≡2.7.2.2. Control geomètric.

2.7.3. Paviments asfàltics - 2.7.4. Paviments de formigó

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
2.7.3.1. 27.4.1. Previ	*Acceptació de la capa de base. *Acceptació de la procedència de materials de mescla asfàltica. *Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball. *Acceptació de la dosificació del formigó (Acceptació dels àrids).	*≡2.7.1.3. *Instal·lació de procedència	*≡2.7.1.3. *Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques. *Tram de prova de paviment de formigó.

2.7.3.2. 2.7.4.2 Execució	*Acceptació regs d'emprimació en paviments de mescles asfàltiques. *Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques.	*Execució dels paviments de mescles asfàltiques. -Cura reg d'emprimació -Comprovació temperatura de la mescla -Control de cotes. -Acabat superficial. -Execució de juntes. -Comprovació punts baixos (situació embornals). -Regs d'adherència.	*Execució dels paviments de mescles asfàltiques. *Execució dels paviments de formigó.
2.7.3.3. 2.7.4.3 Confirmació			*Confirmació paviment d'aglomerat asfàltic. *Confirmació paviment de formigó.

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107)..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)
- Esplanada E1 / coronació de terraplè..... > 5
- Esplanada E2 ..... > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106)..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè..... > 10
- Esplanada E3 ..... > 20

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113) ..... > 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106)..... 0
La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000 m2 (500 m3 de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.
El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF

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.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.
Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació / esplanada..... ≥ 100% del PM
Gruix de les tongades..... <= 25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):
- Trànsit T0 i T1 ..... ≥ 60 MPa
- Trànsit T2 i T3 ..... ≥ 40 MPa
- Trànsit T4 i vorals..... ≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat): ..... - 0,0%
- Variació en l'angle del talús ..... ± 2°
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials ..... ± 30 mm
  - Resta de zones ..... ± 50 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.

  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.

  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.

  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.

  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) ..... > (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) ..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
Ph ..... entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia. Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

3. Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM

– Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació ..... ≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica ..... ≥ 98% del PM
Altres casos ..... ≥ 95 % del PM

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la DF

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: TOT-Ú NATURAL I SAULÓ PER A ESPLANADES I SUBBASES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u natural la mescla de granulats no triturats i/o sols granulars, amb granulometria continua, procedents de graveres, dipòsits naturals o sols granulars; o també els productes d'enderrocs de construcció.
Es considera sauló la sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.
La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172) ..... > 2

La fracció retinguda al tamís 5 UNE ha de contenir una quantitat >= 50% en pes d'elements que presentin dues o més cares de fractura.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)					
Tamís UNE (7-050)		ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50		100	---	---	---	100
40		80-95	100	---	---	---
25		50-90	75-95	100	---	60-100
20		---	60-85	80-100	100	---
10		40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5		25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2		15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 micres		6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 micres	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18	

El fus ZNA només es podrà utilitzar per a trànsit T3 o T4, o en vorades.

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Fus ZNA ..... < 50
- Resta de fusos ..... < 40

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Fus ZNA ..... > 25
- Resta de fusos ..... > 30

CBR (NLT-111) (97% PM)..... > 20

Plasticitat:

- Trànsit T0, T1 i T2 o material provinent de reciclatge d'enderrocs .....No plàstic
- Resta de trànsits:
  - Límit líquid (NLT-105) ..... < 25
  - Índex de plasticitat (NLT-106) ..... < 6

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflamen (NLT-111)..... < 2%

- Contingut de materials petris ..... >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt ..... < 1% en pes
- Contingut de fusta..... < 0,5% en pes

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

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.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 25 cm
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DF
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació.....>= 100% PM

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):

Esplanada (trànsit T0-T1).....>= 60 MPa
Esplanada (trànsit T2-T3).....>= 40 MPa
Esplanada (trànsit T4-vorals) .....>= 25 MPa
Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals) .....>= 40 MPa

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants ..... + 0
  .....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  Trànsit T0, T1 i T2..... ± 20 mm
  Trànsit T3 i T4..... ± 30 mm
- Planor ..... ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DF

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: TOT-Ú ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.

  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.

  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.

  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.

  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

  - 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

  - Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats matxacats total o parcialment, amb granulometria continua, procedents de pedra de pedrera o granulats naturals.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries extranyes.
La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172/86) ..... > 2

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxacats que tinguin dues o més cares de fractura.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
Tamís UNE		
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-20	8-22
80 micres	0-10	0-10

Índex de llenques (NLT-354) ..... <= 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):
- Trànsit T0 i T1 ..... < 30
- Resta de trànsits ..... < 35

Equivalent de sorra (NLT-113):
- Trànsit T0 i T1 ..... > 35
- Resta de trànsits ..... > 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

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.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.
L'estesa s'ha de realitzar d'una sola vegada, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació.....>= 100% PM
Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):
Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals) .....>= 40 MPa
Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa
Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa
Base (trànsit T4-vorals) .....>= 60 MPa

Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants ..... + 0
.....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
Trànsit T0, T1 i T2..... ± 15 mm
Trànsit T3 i T4..... ± 20 mm
- Planor ..... ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DF.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar els treballs, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o fracció diària.

  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o fracció diària.

  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 2500 m3 o fracció diaria si el volum executat és menor.

  - Equivalent de sorra (NLT-113), cada 2500 m3 o fracció diaria si el volum executat és menor.

  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o fracció diaria si el volum executat és menor.

  - Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149), cada 2500 m3 o fracció diaria si el volum executat és menor.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF
La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050).

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries extranyes.

Coeficient de neteja (NLT-172)..... >= 2
Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149) < 40
Equivalent de sorra (NLT-113) ..... > 30
CBR (NLT-111)..... > 20
Plasticitat:
- Límit líquid (NLT-105)..... < 25
- Index de plasticitat (NLT-106) ..... < 6

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El gruix mínim de la capa és de 30 cm. El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigi0des.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

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.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades..... <= 30 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ..... ± 15 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

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 i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)

- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Tipus de ciment CEM I
Classe del ciment >= 32,5
Contingut de ciment:
>= 150 kg/m3
<= 400 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm
- Consistència tova..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul·la
  - Consistència plàstica o tova ..... ± 1 cm
  - Consistència fluida ..... ± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa ..... - 30 mm
Nivells

- Cara superior ..... + 20 mm
..... - 50 mm

Planor ..... ± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DF. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

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 i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà 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 pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 grandaria 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massa..... Ciments comuns (UNE 80-301)

..... Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment ..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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
- A totes les obres ..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm

- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració .....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:.....No hi ha restricció

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

  $$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.

    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).

    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).

- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

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 i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions 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.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà 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 pretensat

- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 grandaria 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)
Classe del ciment ..... >= 32,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 armat..... >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat..... >= 275 kg/m3
- A totes les obres..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 armat..... <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm

- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat .....<= 0,2% pes del ciment
- Armat.....<= 0,4% pes del ciment

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

  $$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

  $$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- Prova de càrrega de l'element acabat, en estructures on sigui preceptiu.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o cubilot

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:
- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF
En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

Els resultats de la prova de càrrega (en cas de realitzar-se), s'han d'ajustar estrictament al previst en el seu projecte.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó magre.

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE 7-139).

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 μm; 320 μm; 160 μm; i 80 μm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió a 7 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE

- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
La consistència ha de ser l'especificada en el projecte o fixada per la DF.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Ha de tenir un additiu airejant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Si el formigó conté cendres volants, la central que el subministri realitzarà un control sobre la producció o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Resistència a la compressió simple (UNE 83-304):
- Al cap de 7 dies ..... >= 8 N/mm2
- Al cap de 90 dies ..... >= 12 N/mm2

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313) ..... 2 - 6 cm
Contingut de ciment ..... >= 140 kg/m3
Relació aigua/ciment ..... 0,75 - 1,50
Partícules que passen pel tamís 160 micres UNE ..... < 250 kg/m3
(Aquesta quantitat inclou el ciment i les addicions).
Contingut d'aire ocluït en el formigó (en volum) ..... 4 - 6%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En cas de no complir la condició de resistència a compressió a 7 dies, la DF podrà considerar suficient el compliment de la condició a 90 dies.
Els assaigs de resistència a compressió (recepció d'obra) es podran considerar satisfactoris si la mitjana de les sèries resulta per sobre de la resistència a la mateixa edat definida a la fórmula de treball. En cas contrari no s'acceptarà la partida de formigó rebuda.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó magre.
- Inspecció del procés d'execució.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó magre executada que no supera els límits de:

  Superfície màxima = 3500 m2
  Longitud màxima = 500 m
  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot s'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La regularitat superficial de cada lot de formigó magre es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa de formigó 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 base de formigó magre.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i forats han de quedar reblerts.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre capes acabades, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les orugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.
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.

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 acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
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 una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
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.
Amb temps calorós 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 rebassar en cap moment els 30°C.

Es prohibeix el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
La superfície de la capa no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
El formigó s'ha de curar obligatòriament amb productes filmògens.
S'han de curar totes les superfícies exposades de la capa, incloses les seves vores.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Es prohibeix tot tipus de circulació sobre la capa de formigó durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa.
S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície de la capa ha de ser uniforme i sense segregacions.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Toleràncies d'acabat:

- Nivells ..... - 30 mm
- Planor de l'esplanada ..... ± 15 mm/3 m
- Desviacions en planta ..... ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ..... + 0 mm
  ..... - 30 mm
- Regularitat superficial ..... ± 5 mm/ 3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE o SUBBASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Assaig Próctor Modificat (NLT-108), determinant-se la densitat màxima i humitat òptima de la mescla.

- Confecció de 4 sèries de 6 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig PM. Per a cada sèrie es determinarà l'índex CBR (NLT-111) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat).

Un cop escollida la dosificació, i si no es disposa d'experiència suficient en la utilització de mescles similars, segons criteri de la DF, es comprovarà la sensibilitat de la capacitat de suport inicial en front a les variacions d'humitat i densitat de compactació. Es determinarà l'índex CBR (NLT-111) en, al menys, els següents 4 casos:

- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM menys mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM més mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 95 % PM
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 97 % PM

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció permanent a la planta de fabricació.
- Es comprovarà la humitat de la mescla (NLT-102) un mínim de 5 cops al dia.
- Dos cops al dia es comprovarà la granulometria (UNE 7-139), especialment el contingut de fins, i el contingut de ciment. S'haurà de dur un control del consum mig de conglomerant.
- Comprovació dos cops per setmana, de l'exactitud de les bàscules i dosificadors d'aigua.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada lliurament.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la

humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.

- Cada 2500 m3 i com a mínim un cop a la setmana, comprovació de la dosificació amb un assaig de desdoblament de formigó (separació i rentat de la mescla fabricada).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 μm; 320 μm; 160 μm; i 80 μm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a tracció indirecta a 7 i 28 dies.
- La consistència del formigó fresc.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari.
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió

- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

La granulometria de la mescla d'àrids haurà de ser continua, i junt al ciment, haurà de quedar inclosa en un dels fusos següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen	
	HC (16)	HC (20)
25		100
20	100	85 - 100
16	88 - 100	75 - 100
10	70 - 87	60 - 83
5	50 - 70	42 - 63
2	35 - 50	30 - 47
0,4	18 - 30	16 - 27
0,08	10 - 20	9 - 19

El fus H(20) només s'utilitzarà quan es prenguin mesures per a evitar problemes de segregació.

La consistència ha de ser seca.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Índex CBR (NLT-111) ..... >= 65
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència ..... 0 - 2 cm

Resistència a la tracció indirecta (Assaig brasiler UNE 83-306) al cap de 28 dies amb compactació del 97% PM (NLT-108):
- Formigó RTB-33 .....>= 33 kp/cm2

Contingut de ciment ..... >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment ..... <= 0,55

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ..... Nul·la

Toleràncies respecte de la dosificació de la fórmula de treball:
- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Humitat ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

A l'hora de determinar la fórmula de treball es recomana escollir les dosificacions de major densitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. També es recomana no escollir granulometries riques en fins. No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.

Els resultats d'humitat hauran d'estar inclosos a l'interval definit per la humitat òptima de la fórmula de treball + % d'humitat afegida per a compensar les pèrdues de transport i estesa $\pm$ % de tolerància fixada al plec.

Si la resistència obtinguda als assaigs característics supera el 90 % de la definida a la fórmula de treball, es podrà acceptar l'inici del tram de prova (veure control d'execució).

Les resistències a tracció indirecta a 7 dies hauran de ser iguals o superiors a les especificades, per a cada una de les provetes assajades. No obstant, la DF podrà acceptar el lot sempre que la mitjana de les resistències de les provetes de la sèrie estigui d'acord a l'especificat, i l'incompliment individual no superi els 4 Kp/cm2.

La quantitat de ciment utilitzada haurà de estar dins dels marges previstos.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

<u>Tram de prova</u>

- Confecció, al menys, de 5 provetes d'amassades diferents, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Determinació de la consistència de la mescla (UNE 83-313) i de la resistència de les provetes a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Control i establiment dels procediments de compactació. Determinació del gruix de la capa abans de compactar.
- 20 determinacions de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada.
- Control i establiment del procés de curat del formigó.

<u>Control de compactació i de l'element acabat.</u>

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó compactat.
- Inspecció del processos de compactació i curat. Control del gruix de la capa abans de compactar cada 10 m lineals.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els

perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.

- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó compactat que no supera els següents límits:

  Superfície = 1000 m2

  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es realitzarà:

- Determinació de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada amb una freqüència mínima de una mesura per cada 100 m2 (mínim 5 determinacions).
- Extracció de 2 testimonis per a control del gruix final de la capa.
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134) cada 3000 m2.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
En el tram de prova, els punts de determinació de la densitat i humitat in-situ s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

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.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

Els procediment de compactació i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la D.T., amb les toleràncies establertes.
Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del plaç de treballabilitat del primer material col·locat.
Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.
S'ha d'assegurar un plaç mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'estén a l'ample sencer, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'estén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El grau de compactació de la capa, referit a la densitat màxima Próctor Modificat, no serà inferior al 100%.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es compactarà en executar la segona franja.
A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del plaç de treballabilitat de la mescla.
En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.
La superfície s'ha de mantenir constantment humida.
Un cop acabada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer en un plaç màxim de 12 h des de la finalització del piconatge.
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.
No es permetrà la circulació de vehicles pesats sobre la capa durant un període mínim de tres dies.

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega)

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals) .....>= 40 MPa
Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa
Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa
Base (trànsit T4-vorals) .....>= 60 MPa

Toleràncies d'acabat:

- Gruix de la capa (mesurat en testimonis extrets de la capa compactada) ..... ± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació ..... ± 50 mm

Els forats dels sondeigs han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es definirà com a lot d'acceptació o rebuig el material corresponent a 1000 m2 o fracció diària compactada si aquesta és menor. No s'acceptarà la compactació d'un lot on la mitjana dels valors de densitat obtinguts estigui per sota del valor especificat. En els punts individuals es permet una tolerància de fins a 2 punts percentuals per sota del valor especificat. En cas d'incompliment caldrà continuar la compactació (si és possible) repetint-se els assaigs a càrrec del Contractista. Si finalment no s'arriba al grau de qualitat exigit, no s'acceptarà el lot i es repetirà total o parcialment, l'execució del tram. En cas d'una repetició parcial, es podran realitzar assaigs pròxims a la zona d'incompliment per tal de delimitar-la.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per abrasió amb discs de diamant. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada. En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

La reparació de zones que superin les toleràncies s'ha de fer dins del plaç màxim fixat per a la treballabilitat de la mescla. Si aquest plaç és superat, s'ha de reconstruir la zona.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb material de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firme

ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà, cada dia, un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 6 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).
- Cada 3500 m2 o 500 m de paviment, i com a mínim un cop al dia, confecció de 3 sèries de 6 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes para cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 μm; 320 μm; 160 μm; i 80 μm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El pes total de partícules que passen pel tamís UNE 0,16 no serà major de 450 kg/m3, inclòs al ciment i les addicions.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):

- Per a formigó HP-35 .....>= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40 .....>= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45 .....>= 45 kg/cm2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment ..... CEM I
Classe del ciment ..... >= 32,5
Contingut de ciment.....>= 300 kg/m3 i <= 400 kg/m3
Relació aigua/ciment dels formigons ..... <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

En cas d’haver previst la utilització d’un airejant, la proporció d’aire ocluit en el formigó fresc (UNE 7-141) no serà superior al 6 % en volum. En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d’un inclusor d’aire amb proporció inferior al 4 % en volum.

La DF pot autoritzar l’ús de cendres volants en el formigó, en aquest cas, no han de superar el 35% del pes del ciment.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul·la
  - Consistència plàstica o tova ..... ± 1 cm
  - Consistència fluida ..... ± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En particular, la resistència característica a flexotracció a 28 dies ha de superar l'especificada a projecte.

En el càlcul de les resistències característiques es podran seguir les indicacions de la norma EHE amb control normal. Per tant, la resistència de cada sèrie a una edat es determinarà com a mitjana dels resultats obtinguts per a cada una de les provetes corresponents. La resistència característica del lot a una certa edat s'estimarà com el producte de la mínima resistència obtinguda a dita edat en qualsevol sèrie per un coeficient depenent del nombre de sèries definides per lot.

Nombre de sèries que formen el lot	Coeficient
2	0,88 (*)
3	0,91
4	0,93
5	0,95
6	0,96

(*) Cas no considerat a la norma EH-91
Taula corresponent a la EH, planta sense segell de qualitat.

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envolta deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si queda per sobre del 90 % de l'especificada, la DF pot acceptar el lot i aplicar, si es preveuen en el Plec, les sancions corresponents al contractista. Aquest pot decidir la realització d'assaigs d'informació per tal d'evitar les sancions previstes.

- Si està per sota del 90 % , es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Resistència del lot > 90 % de la corresponent al tram de prova. El lot s'accepta i es poden aplicar les sancions previstes al Plec, si és el cas.

- Resistència del lot entre un 70 % i un 90 % de la corresponent al tram de prova. La DF decidirà en funció de criteris tècnics si accepta o fa enderrocar el lot. En el primer cas, es podran aplicar les sancions previstes.

- Resistència del lot < 70 % de la corresponent al tram de prova. S'haurà de refer el lot repicant la capa col·locada i substituint-la per una de nova.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra. La cura del tram de prova es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:

  Superfície màxima = 3500 m2
  Longitud màxima = 500 m
  Temps d'execució <= 1 dia

  Per a cada lot es controlarà:
  - Regularitat superficial amb una regla mòbil de longitud mínima de 3 m (NLT-334)
  - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

3. Especificacions

Es farà un tram de prova >= 50 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra. En el transcurs de la prova es comprovarà que els equips de vibrat són capaços de compactar de manera adequada el formigó en tot l'espessor del paviment, que es compleixen les prescripcions de textura i regularitat superficial, que el procés de protecció i cura del formigó és adequat i que els junts es realitzen correctament.

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.

Els procediments d'estesa, vibració i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar 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 el paviment construït.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoplats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

En el cas d'utilitzar un regle vibratori, la quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

La maquinària d'acabat superficial ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebasar en cap moment els 30°C.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

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 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

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 una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

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.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

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 més d'un metre i mig de distància del junt més proper.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.

En els junts on es disposin passadors, aquests es col·locaran paral·lels entre sí i a l'eix de la via. La desviació màxima, tant en planta com en alçat, de la posició de l'eix d'un passador respecte a la teòrica, serà de 20 mm. La màxima desviació angular respecte a la direcció teòrica de l'eix de cada passador, mesurada per la posició dels seus extrems, serà de 10 mm, si s'introdueixen per vibració, i de 5 mm mesurats abans d'abocar el formigó, si s'introdueixen prèviament.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel.lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

La superfície de paviment ha de presentar un aspecte uniforme i no ha de tenir segregacions.

Les lloses no han de presentar esquerdes.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estellades s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.
L'espessor del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta ..... ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ..... ± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334) ..... ± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI)..... <= 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit. No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la DF.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

La DF podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.

- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m
La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ CEL·LULAR EN FORMACIÓ DE PENDENTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovaran les característiques següents del formigó cel·lular:
  - Densitat (UNE 83-317)
  - Resistència a compressió (sèrie de 3 provetes) UNE 83-300, UNE 83-301, UNE 83-303, UNE 83-304 i UNE 83-313
- Abans de l'inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant. El control de components es realitzarà segons l'àmbit corresponent.

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel.lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
Densitat..... 300 - 400 kg/m3
Resistència a la compressió.....>= 4 kg/cm2 (0,4 N/mm2)
Conductivitat tèrmica .....<= 0,08 kcal/m h °C

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular cumpliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-97 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.

Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig dels pendents.
- Abocat del material i reglejat de la superfície.
- Execució de l'acabat, en el seu cas.
- Curat i protecció del material.
- Inspecció visual de l'unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

3. Especificacions

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta amb formigó o morter de granulats lleugers de 10 a 20 cm de gruix mitjà.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

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 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
Els aiguafons i les esquenes d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Gruix màxim..... <= 30 cm
Gruix mínim ..... >= 5 cm
Distància entre mestres ..... <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Nivells ..... ± 10 mm
- Pendents ..... ± 0,5%
- Planor ..... ± 10 mm/2 m
- Alineació del junt de dilatació ..... ± 5 mm/m
..... <= 20 mm/total

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d’incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ÀMBIT: REGS BITUMINOSOS

CONTROL DE MATERIALS

1 Operacions de control

- El control de cada fracció d'àrid i de l'emulsió bituminosa es realitzarà segons l'indicat en els àmbits 0525, 0535, 0511 i 1073.
- L'acceptació de la fórmula de treball va lligada al comportament del tractament en el tram de prova.
- Inspecció visual dels materials a la seva recepció.
- Inspecció de les condicions d'emmagatzematge
- El control de la granulometria dels àrids i la dotació de lligant es realitza dins del control d'execució.

2. Criteris de presa de mostra

En cas de ser necessari, la presa de mostres del àrids acopiats es realitzarà segons la norma NLT-148.

3. Especificacions

La fabricació de la beurada no es podrà iniciar fins que la DF hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, que indicarà:

- La granulometria dels àrids combinats, segons els tamisos UNE 12,5 mm; 10 mm; 6,3 mm; 5 mm; 3,2 mm; 2,5 mm; 1,25 mm; 0,63 mm; 0,32 mm; 0,16 mm i 0,08 mm.
- La dosificació d'emulsió bituminosa, referida a la massa total d'àrids.
- La dosificació d'aigua d'amassat, referida a la massa total d'àrids.
- En cas d'utilitzar addicions, la seva dosificació.

El fus granulomètric de l'àrid s'haurà d'ajustar al següent:

FUS	% PASSA TAMISSOS UNE (mm)									
GRANUL.	12,5	10	6,3	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
LB-1	100	85-95	70-90	60-85	40-60	28-45	18-33	11-25	6-15	4-8
LB-2		100	80-95	70-90	45-70	28-50	18-33	12-25	7-17	5-10
LB-3			100	85-95	65-90	45-70	30-50	18-35	10-25	7-15
LB-4				100	85-95	60-85	40-60	25-45	15-30	12-20

El contingut d'emulsió bituminosa, d'aigua i, en el seu cas, d'addicions, haurà de fixar-se segons els materials a emprar, basant-se fonamentalment en l'experiència obtinguda en casos similars, per tal d'obtenir els següents paràmetres de qualitat:

Consistència (NLT-317)..... entre 2 i 3 cm
Pèrdua assaig de desgast per via humida (NLT-320) ..... <= 800 g/m2

El contingut d'emulsió, en qualsevol cas, estarà comprés entre els valors indicats a la taula següent:

TIPUS BEURADA	% LLIGANT EN PES SOBRE ÀRID SEC
LB-1	8 -10
LB-2	9-11
LB-3	10-12
LB-4	11-13

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'aprovarà la fórmula de treball si es compleixen la totalitat de les especificacions fixades en el plec de condicions
S'haurà d'aprovar una nova fórmula de treball en el cas que variï la procedència algun dels components.
Es repetiran els assaigs d'identificació dels materials components (veure àmbits corresponents) en el cas d'observar deficiències en el subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.

- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la beurada.
- Inspecció permanent dels processos de estesa.

- El lot de control es defineix com la porció de beurada que resulta limitada per:

Longitud màxima	500 m
Superfície màxima	3500 m2
Execució	1 dia

Sobre el lot de control es realitzaran els següents assaigs:

- 5 determinacions de les dotacions de beurada mitjançant el pesat de safates o xapes metàl·liques, fulls de paper o altre material, col·locades sobre la superfície que s'ha de tractar.
- 5 determinacions de la textura superficial (cercle de sorra) (NLT-335).
- 5 assaigs de resistència al lliscament (NLT-175).

- Inspecció visual de la superfície acabada.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF.

Els punts de determinació de les dotacions i condicions d'acabat es repartiran de forma que hi hagi, com a mínim, 1 punt cada 100 m.

Els assaigs de comprovació d'acabats es realitzaran 2 mesos després d'acabar l'execució del lot.

3. Especificacions

Abans de començar l'execució d'aquest unitat d'obra, serà obligatòria la realització d'un tram de prova, per tal de comprovar la forma d'actuació de l'equip previst. La DF determinarà si es pot acceptar la realització d'aquest tram de prova com a part integrant de la pròpia obra en construcció.

Just abans de procedir a l'aplicació de la beurada, es netejarà la superfície a tractar de pols, brutícia, fang, materials solts o perjudicials. Es tindrà especial cura en els extrems de la superfície a tractar. Si la superfície és un paviment bituminos, s'hauran d'eliminar els excessos de lligant que pugui haver, i es repararan els defectes que puguin afectar a l'adherència de la beurada.
Sempre que la DF així ho determini, s'haurà d'humitejar la superfície a tractar just abans de l'aplicació de la beurada, amb la dotació d'aigua fixada, repartida de manera uniforme.

L'aplicació de la beurada es realitzarà quan la temperatura ambient sigui superior a 5ºC i no hi hagin indicis de pluges. Es cas d'emulsions catióniques, el límit es podrà rebaixar a 2ºC.
La dotació mitjana de beurada serà de 8 kg/m2. La DF establirà l'amplada d'estesa en cada passada. L'avanç dels equips d'estesa es farà paral·lelament a l'eix de la via, amb una velocitat convenient per a obtenir la dotació prevista i una textura uniforme.
El solapament entre dues franjes contínues en una estesa longitudinal serà de 10 cm com a mínim.

S'evitarà tot tipus de circulació sobre la beurada fins que no s'arribi a la resistència suficient. Si s'ha previst més d'una capa, la segona s'aplicarà després de que la primera hagi suportat l'acció del trànsit durant al menys 1 dia, i després d'escombrar el material solt.

Acabats:

Textura superficial (NLT-335) ..... > 0,7 mm
Resistència al lliscament (NLT-175) ..... > 0,60

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova si es compleixen totes les condicions establertes en el Plec.

La dotació mitja no haurà de variar de la prevista en més d'un 15 %. Només s'acceptarà 1 punt de la mostra que quedi fora d'aquest límit.

El resultat mig dels assaig de resistència al lliscament i textura superficial no serà inferior al valor previst al Plec. Es podrà admetre únicament 1 punt de la mostra amb resultats inferiors a dit valor en més de d'un 10 %.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D, S, G (TANCADES)

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).
1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).
1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).
1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.

- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

  Sobre la mescla d'àrids (en blanc)

  1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)
  1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:

  1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
  1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)

1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).

- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

  Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.
El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.
Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.
S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 μm; 320 μm; 160 μm i 80 μm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de calentament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

FUS GRANULO-METRIC	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7-050)											
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,160	0,080	
Dens D12				100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8	
Semi- S12				100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
dens S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8	
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8	
Gros G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4	
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4	

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
  - Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... ± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials ..... > 65
- Sorres naturals ..... > 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. / TRÀNSIT
Relació ponderal filler-betum	1,2	1,0	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	>=1000	>=1000	>=1000
Deformació (mm)	2-3,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-8	4-9	4-6
% de buits en granulats D,S 12	>15	-	>15
% de buits en granulats D,S,G 20	>14	>14	>14
% de buits en granulats S,G 25	>13	>13	-

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base ..... 3,5 %
Capa intermitja..... 4 %
Capa de trànsit ..... 4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (μm/min):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
T0 i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		-
T4	20	-	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)

- Lligant hidrocarbonat ..... ± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... <= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.
En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada, i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168).

- Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:

  - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
  - Comprovació de l'amplada de la plataforma.

- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.

- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:

  - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La DF determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

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.
El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la DF

Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.

La DF podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.

Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la DF, d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui soportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

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.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
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 de trànsit i intermèdia ..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ..... ± 15 mm
- Amplària de la capa ..... - 0 mm
- Planor de la superfície ..... ± 4 mm/3 m
- Regularitat superficial (IRI):
  - 50% de la capa de trànsit ..... <= 1,5 dm/hm
  - 80% de la capa de trànsit ..... <= 2 dm/hm
  - 100% de la capa de trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 50% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 80% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 100% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 4,5 dm/hm
  - 50% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 80% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 5,0 dm/hm
  - 100% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:
  - En capa de trànsit .....>= 100% del gruix teòric
  - En la resta de capes .....>= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt .....>= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm ..... 98 %
- Capes de gruix <= 6 cm ..... 97 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les

modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.

- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim de punts d'incompliment	Tolerància addicional en el resultat
Densitat	3	2%
Gruix	3	10%
Resistència al lliscament	1	0,05

La DF podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B0B2, G4B0

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Assaigs de control (control normal de la EHE):

– Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:

  · Comprovació de la secció equivalent.
  · Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
  · Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).

– Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.

– En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
  - El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
  - El certificat d'adherencia per a les barres i filferros corrugats.
  - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE
  - El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
  - Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
  - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques

- Resultat de l'assaig de composició química
- Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2)

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.
Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura fs(N/mm2)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres	Relació fs/fy

B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C % màx.	Ceq (segons UNE 36-068) % màx.	P % màx.	S % màx.	N % màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068) ..... Nul.la

Tensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana d'adherència:
  - D < 8 mm.....>= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm..... >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm.....>= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
  - D < 8 mm.....>= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm..... >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm.....>= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm ..... >= 95% secció nominal
  - Per a D > 25 mm ..... >= 96% secció nominal
- Massa.....± 4,5% massa nominal
- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

4.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la EHE.

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.

Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al soldeig: En cas d'observar algun defecte en el soldeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.
Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.

Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.
Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de ser expressats els pesos totals de cada figura.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han de complir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.
El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
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 de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:
Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament .....>= 3 D
  ..... >= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la DF
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i amb les condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la DF
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament.....>= D màxim
.....>= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny ..... >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament.....>= 2 D
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD.....>= Fyk x D / 20
  ..... >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD ..... >= Fyk x D / 14

(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

largària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

..... >= 10 D

..... >= 15cm

- Barres traccionades..... >= 1/3xLb
- Barres comprimides..... >= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargaria de solapament .....Ls >= axLb neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
<= 10 D	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
> 10 D	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)

.....+ 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

ÀMBIT: PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell, es realitzaran les següents comprovacions:

- Inspecció visual de les senyals i cartells, identificació del fabricant i recepció dels certificats de qualitat on es garanteixen les condicions del plec.

- Comprovació de les característiques geomètriques sobre un 10 % de les senyals subministrades.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

2. Especificacions

El contractista comunicarà per escrit a la DF, amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Característiques generals

Les senyals i cartells que hagin de ser vistos des d'un vehicle en moviment tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI / Secció 4ª del Reglament General de Circulació, així com a la Norma de Carreteres 8.1-IC "Señalización Vertical". Les toleràncies admeses per les seves dimensions, pictogrames i lletres, seran les indicades a l'esmentada norma.
Tots els elements de senyalització vertical (senyals, pòrtics i banderoles), s'identificaran de forma indeleble en la part posterior, on apareixerà com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació (mes i els dos darrers dígits de l'any).
La cara vista de les senyals pot ser plana, estampada o embutida. La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys, punts d'oxidació, ni d'altres defectes superficials.

Les peces d'acer han d'estar galvanitzades per immersió en calent.
El recobriment del galvanitzat de les peces d'acer 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.
El galvanitzat no ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Les plaques i les lamel.les que formen els cartells, han d'estar recobertes amb una pel.lícula de pintura no reflectora i/o amb una làmina reflectora d'intensitat nivell I, II o III, adherida. El nivell de retrorreflexió es determina en funció del tipus de senyal o cartell i la localització final.
L'acabat ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans ni cap altra imperfecció superficial.
Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.

- Material de suport

Plaques d'acer galvanitzat

Característiques segons UNE 135-310 o UNE 135-313.
Ha d'estar format per l'estampació d'una xapa blanca d'acer dolç de primera fusió galvanitzada, recoberta amb una làmina reflectora d'intensitat alta.
Ha de tenir un reforç perimetral format amb la mateixa xapa doblegada 90°.
La orla exterior i els símbols de la placa es conformaran amb un relleu de 2,5 mm a 4 mm d'espessor, mitjançant estampació i/o embutició en premsa
Gruix de la xapa ..... >= 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral ..... 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (dues cares) (UNE 135-310) >= 256 g/m2
Adherència del recobriment (UNE 135-310) ..... sense defectes
Puresa del galvanitzat ..... 99 %

Toleràncies:
- Gruix ..... ± 0,2 mm
- Amplària del reforç perimetral ..... ± 2,5 mm

Lamel·les d'acer galvanitzat

Característiques segons UNE 135-320.
Lamel.les d'acer conformat en fred i galvanitzat en calent, de 175 mm d'amplària, amb una sèrie de plegats longitudinals a 90° que formen un reforç perimetral de 30 mm, unides entre elles i al element de suport mitjançant un conjunt de grapes d'acer galvanitzat.

Gruix de les lamel.les ..... 1,2 mm
Resistència a la tracció (UNE 36-130) .....>= 2700 kp/cm2
Protecció del galvanitzat de les lamel.les (UNE 135-310) ..... >= 256 g/m2
Adherència del recobriment (UNE 135-310) ..... sense defectes

Toleràncies de les lamel.les:

- Gruix ..... ± 0,15 mm
- Curvatura longitudinal (efecte sabre) ..... ± 0,15% L
  (L = llargària lamel.la)
- Planor ..... ± 1,5 mm

Lamel·les d'alumini extruït

Característiques segons UNE 135-321. Toleràncies geomètriques a UNE 38-066.
Lamel.les d'alumini extruït, de 175 mm d'amplària, amb un reforç perimetral de 40 mm, unides entre elles i al element de suport mitjançant un conjunt de grapes d'alumini.

Gruix de les lamel.les ..... 2,5 mm
Resistència a la tracció (UNE 7-256) .....>= 150 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-256) .....>= 110 N/mm2
Allargament (UNE 7-256) ..... >= 7%
Duresa Brinell (UNE 7-422) ..... >= 60

Toleràncies de les lamel.les:

- Gruix ..... ± 0,15 mm
- Amplària ..... ± 1,10 mm
- Amplària del reforç perimetral ..... ± 0,75 mm
- Planor ..... ± 0,7 mm
- Angles ..... ± 2°
- Rectitud ..... ± 0,2%

- Zona retrorreflectant

Làmina reflectora

Característiques segons UNE 135-330 i UNE 135-334.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
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.

Els colors i el factor de luminància, determinats segons normes UNE 48-073 i 48-060, han d'estar dins dels límits especificats a la norma UNE 135-330 i UNE 135-334.

NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ I i II (UNE 135-330)

Colors	Coordenades cromàtiques					Factor de luminància min, ß	
		1	2	3	4	Nivell I	Nivell II
Blanc	x	0,350	0,300	0,285	0,335	0,35	0,27
	y	0,360	0,310	0,325	0,375		
Groc	x	0,545	0,487	0,427	0,465	0,27	0,16
	y	0,454	0,423	0,483	0,534		
Vermell	x	0,690	0,595	0,569	0,655	0,05	0,03
	y	0,310	0,315	0,341	0,345		
Verd	x	0,007	0,248	0,177	0,026	0,04	0,03
	y	0,703	0,409	0,362	0,399		
Blau	x	0,078	0,150	0,210	0,137	0,01	0,01
	y	0,171	0,220	0,160	0,038		
Taronja	x	0,610	0,535	0,506	0,570	0,15	0,14
	y	0,390	0,375	0,404	0,429		
Marró	x	0,445	0,445	0,602	0,558	0,04	0,03
	y	0,352	0,386	0,396	0,442		

Angles		Colors						
Divergència	Incidència ß1 (ß2 = 0)	Blanc	Groc	Vermell	Verd	Blau	Taronja	Marró
	5 º	70	50	14,5	9	4,0	25	1,0
0,2 º	30 º	30	22	6	3,5	1,7	7	0,3
	40 º	10	7	2	1,5	0,5	2,2	0,1
	5 º	50	35	10	7	2	20	0,6
0,33 º	30 º	24	16	4	3	1	4,5	0,2
	40 º	9	6	1,8	1,2	0,4	2,2	-
	5 º	5	3	0,8	0,6	0,2	1,2	-
2,0 º	30 º	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,6	-
	40 º	1,5	1,0	0,3	0,2	-	0,4	-

NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ III (O.C. 325/97T)

Colors	Coordenades cromàtiques					Factor de luminància min, ß
		1	2	3	4	Nivell III
Blanc	x	0,355	0,305	0,285	0,335	0,40
	y	0,355	0,305	0,325	0,375	
Groc	x	0,545	0,487	0,427	0,465	0,24
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Vermell	x	0,690	0,595	0,569	0,655	0,03
	y	0,310	0,315	0,341	0,345	
Verd	x	0,030	0,166	0,286	0,201	0,03
	y	0,398	0,364	0,446	0,794	
Blau	x	0,078	0,150	0,210	0,137	0,01
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135-350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135-330 per a làmines tipus I i II.

NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ I (UNE 135-330)

Valors mínims del coeficient de retrorreflexió en cd/(lx.m²)

NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ II (UNE 135-330)

Valors mínims del coeficient de retrorreflexió en cd/(lx.m²)

Angles		Colors						
Divergència a	Incidència ß1 (ß2 = 0)	Blanc	Groc	Vermell	Verd	Blau	Taronja	Marró
0,2 º	5 º	250	170	45	45	20	100	12,0
	30 º	150	100	25	25	11	60	8,5
	40 º	110	70	15	12	8	29	5,0
0,33 º	5 º	180	122	25	21	14	65	8,5
	30 º	100	67	14	12	8	40	5,0
	40 º	95	64	13	11	7	20	3,0
2,0 º	5 º	5	3	0,8	0,6	0,2	1,5	0,2
	30 º	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,9	0,1
	40 º	1,5	1,0	0,3	0,2	-	0,8	-

Les característiques a complir per les senyals i cartells amb nivell de retrorreflexió III seran les especificades en cada cas pel plec de condicions tècniques particulars o, en el seu defecte, per la DF, d'acord a la O.C. 325/97T.

En senyals i cartells serigrafiats, el valor del coeficient de retrorreflexió serà, al menys, el 80 % de l'especificat anteriorment.

Altres característiques:

Resistència a l'impacte (UNE 48-184) ..... Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135-330) ..... 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

Pintura no reflectora

Característiques segons UNE 135-331 i UNE 135-332.
La pintura presentarà un aspecte uniforme, exempta de grans o qualsevol imperfecció superficial.

Els colors i factor de luminància s'han d'ajustar al que assenyala la norma UNE 135-331:

Colors	Coordenades cromàtiques					Factor de luminància min, ß	
		1	2	3	4	mín.	max.
Blau	x	0,225	0,137	0,078	0,196	0,05	-
	y	0,184	0,038	0,171	0,250		
Blau fosc	x	0,295	0,220	0,200	0,265	0,01	0,04
	y	0,274	0,200	0,240	0,304		
Verd	x	0,250	0,209	0,162	0,240	0,10	-
	y	0,410	0,383	0,408	0,460		
Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340	0,75	-
	y	0,360	0,310	0,320	0,370		
Gris	x	0,350	0,300	0,290	0,340	0,16	0,24
	y	0,360	0,310	0,320	0,370		
Negre	x	0,385	0,300	0,260	0,345	-	0,03
	y	0,355	0,270	0,310	0,395		
Groc	x	0,522	0,470	0,427	0,465	0,45	-
	y	0,477	0,440	0,483	0,534		
Marró	x	0,510	0,427	0,407	0,475	0,04	0,15
	y	0,370	0,353	0,373	0,405		
Taronja	x	0,610	0,535	0,506	0,570	0,20	-
	y	0,390	0,375	0,404	0,429		
Vermell	x	0,690	0,595	0,569	0,655	0,07	-
	y	0,310	0,315	0,341	0,345		
Púrpura	x	0,457	0,302	0,307	0,374	0,05	-
	y	0,136	0,064	0,203	0,247		

L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

Brillantor especular (UNE 135-331) ..... >= 60%
Resistència a l'impacte (UNE 135-331)..... Sense trencament
Adherència (UNE 135-331) ..... <= 1
..... Sense dents de serra
Resistència a la immersió dins l'aigua (UNE 135-331) ..... Ha de complir
Resistència a la intempèrie (UNE 135-331) ..... Ha de complir
Resistència a l'envelliment artificial (UNE 135-331) ..... Ha de complir

Els elements de sustentació i suport compliran les condicions de l'àmbit 5061

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els senyals que no arribin acompanyats dels corresponents certificats de qualitat del fabricant.

L'acceptació del lot de senyals o cartells del mateix tipus, vindrà determinada d'acord al pla de mostreig establert per a un "nivell d'inspecció I" i "nivell de qualitat acceptable" (NCA) de 4,0 per a inspecció normal, segons la norma UNE 66-020:

Nombre d'elements de la mostra	Nivell de qualitat acceptable: 4,0	
	Nº màxim d'unitats defectuoses per a acceptació del lot	Nº mínim d'unitats defectuoses per a rebuig del lot
2 a 5	0	1
8 a 13	1	2
20	2	3
32	3	4
50	5	6
80	7	8
125	10	11

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF
El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

3. Especificacions

No s'instal·laran senyals i cartells en els que el temps compres entre la fabricació i instal·lació superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

El senyal ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat i una pressió de vent de 200 kp/m2, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
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.
La distància al pla del paviment ha de ser $\geq$ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Distància a la calçada ..... >= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat .....± 1°

El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que, al menys, figuraran els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Clau de l'obra
- Nombre de senyals i cartells instal·lats, per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anti-condensació, etc)
- Ubicació de senyals i cartells sobre plànols convenientment referenciats.
- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en les característiques i/o durabilitat dels senyals instal·lats.

La garantia mínima de les senyals i cartells, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 5 anys contats des de la data de fabricació, i de 4 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

Les característiques colorimètriques de les senyals i cartells (zones retrorreflectants i no retrorreflectants) dins del periode de garantia s'han de mantenir d'acord a les especificacions indicades al control de materials d'aquest àmbit.

Els valors mínims del coeficient de retrorreflexió durant aquest periode de garantia seran els següents (O.C. 325/97T):

Color	Coeficient de retrorreflexió en cd/(lx.m²) Angle d'observació (a): 0,2 º Angle d'entrada (ß1, ß2 = 0): 5 º	
	NIVELL I	NIVELL II
Blanc	35	200
Groc	25	136
Vermell	7	36
Verd	4	36
Blau	2	16

En el cas de senyals i cartells de nivell III, els valors mínims correspondran al 50 % dels definits inicialment per aquests tipus, mesurats per a 0,2º , 0,33º, 1,0º d'angle d'observació, i 5º d'angle d'entrada (sempre amb un angle de gir de 0º).

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció a càrrec del contractista dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
Ordre Circular 325/97T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras (Ministerio de Fomento).
"Recomendaciones para el Empleo de Placas Reflectantes en la Señalización Vertical de Carreteras" MOPU

UNE 135-310-91 "Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo de la chapa."
UNE 135-320-91 EXPERIMENTAL "Señales metálicas de circulación. Lamas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo".
UNE 135-321-91 EXPERIMENTAL "Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación, características y métodos de ensayo".
UNE 135-330-93 EXPERIMENTAL "Señalización vertical. Señales metálicas retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo".
UNE 135-331-94 "Señalización vertical. Señales metálicas, zona no retrorreflectante, pinturas. Características y métodos de ensayo".
UNE 38-337-82 “Aluminio y aleaciones de aluminio para forja.”

ÀMBIT: SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

- Cada 20 T, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:

  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE 7-474-1).

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

  - Determinació en obra del gruix de galvanitzat (mètode magnètic) (UNE 37-501).

  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i atenent als criteris de les normes d'assaig especificades en cada cas.

3. Especificacions

El contractista presentarà el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions especificades al plec.

Suports:

Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE 37-501 i UNE 37-508.

Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135-312 i UNE 135-314.
No han de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
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.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Tipus d'acer (UNE 36-093) .....AP 11

Toleràncies dels perfils de tub d'acer:

- Dimensions de la secció:
  - Amplària ..... 0,8 mm
  - Alçària ..... ± 0,5 mm
  - Gruix ..... ± 0,25
- Fletxa ..... <= 0,002 L

Elements de fixació:

En el cas de senyals de circulació, els ancoratges per a plaques i lamel·les, així com els cargols de sustentació, compliran les característiques de les normes UNE 135-312 i UNE 135-314. Els ancoratges, cargols i accessoris per a pòrtics i banderoles compliran les condicions de la norma UNE 135-315 en el cas d'elements d'acer galvanitzat, i UNE 135-316 en el cas d'elements d'alumini.

Compliran les condicions de la norma UNE 135-125. S'utilitzarà acer de grau AP-11, segons UNE 36-093. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Diàmetre dels cargols:
- Canya ..... 16 mm
- Cap ..... 34 mm

Pas dels cargols .....pas mètric
Femelles .....hexagonal tipus DIN
Volandera a la unió entre bandes .....circulars
Volanderes a la unió banda-separador .....rectangular 85x85 mm

Galvanitzat

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37-507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE 37-501 i 37-508 en el cas de pals i altres elements.

El recobriment 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.

Massa de recobriment (UNE 37-501) ..... >= 500 g/m2
Puresa del zenc 98,5%
Adherència del recobriment (UNE 37-501) ..... Ha de complir
Continuïtat del recobriment (UNE 7-183) ..... Ha de complir

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats dels corresponents certificats de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs han d'estar d'acord a les especificacions indicades. En cas d'incompliment d'alguna característica, es prendran dues mostres més del mateix lot per tal de realitzar l'assaig amb disconformitat. S'acceptarà el lot quan els resultats de les dues determinacions resultin conformes a les especificacions del plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10 % dels suports.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

Criteris generals

S'han de col·locar clavats o formigonats.
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la D.T., 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 metro respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la D.T. o, en el seu defecte, la que indiqui la DF
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 200 kp/m2.

Les perforacions en el suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 5 cm
- Alçària ..... + 5 cm
  ..... - 0 cm
- Verticalitat .....± 1°

Suports clavats

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.
La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.
Una vegada clavat el suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.
Suports formigonats

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
El formigó s'ha d'abocar 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.
No s'ha de col·locar l'element a suportar fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

Resistència estimada a la compressió
del formigó als 28 dies (Fest) ..... >= 0,9 x Fck kp/cm2
Grandària mínima del dau de formigó ..... 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport ..... >= 10 cm

Suports soldats

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 zenc.
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 electrodes 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 per unir, de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Els operaris han de fer el tipus de soldadura pel qual estiguin qualificats segons la UNE 14-010 o la UNE EN 287 (1).
Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes a l'article 5.2 de la NBE EA-95.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrancada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del Contractista dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

Ordre Circular 325/97T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras (Ministerio de Fomento)
PG 3/75 amb les corresponents modificacions
NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación."

ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

- Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124

- A criteri de la DF es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista presentarà el certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions del plec. Els productes han d'estar fabricats d'acord a les normes UNE 41-300 (EN 124) i UNE 41-301, i per tant, han de portar marcats de forma indeleble les següents indicacions:

- EN 124.
- UNE 41-301
- La classe corresponent d'acord amb la classificació UNE 41-300 (EN 124) apartat 4.
- El nom o sigles del fabricant.
- Referència, marca o certificació, si la té.

La fosa ha de ser dúctil.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Han d'estar classificats com D400 segons la UNE 41-300 (EN 124).
Han de tenir els gruixos i la forma adequada per a suportar les càrregues de trànsit, d'acord amb els assaigs indicats a la UNE 41-300 (EN 124).
El bastiment ha de tenir elements sortints laterals de fixació de la mateixa colada.
La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per poder-la aixecar.
El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre i quedi garantida l'absència de sorolls en condicions de trànsit.

Pas útil (CP)..... >= 60 cm
Profunditat d'encastament (UNE 41-300) ..... >= 50 mm
Franquícia total entre tapa i bastiment ..... >= 2 mm
..... <= 5 mm
Pes ..... >= 200 kg/m2
Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica
(UNE 36-111) ..... >= 18 kg/mm2
Duresa Brinell (UNE 7-422) ..... >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments ..... <= 10%
Contingut de fòsfor ..... <= 0,15%
Contingut de sofre ..... <= 0,14%

Toleràncies :

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament) ..... ± 2 mm
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament ..... Nul

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella ha de tenir una secció en pendent tal que no provoqui el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre el bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
El procés de Col.locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Toleràncies d'execució:
- Ajust lateral entre bastiment i tapa ..... ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment ..... ± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones"

ÀMBIT: GRAONS PER A POUS DE REGISTRE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a UNE 127-011 EX, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

- Control geomètric sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-011 EX

- En el cas de graons d'acer, control del galvanitzat sobre un 10 % de les peces, amb determinació del gruix i la massa del recobriment (UNE 37-501), per mètodes magnètics.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El subministra de graons anirà acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec i a la norma UNE 127-011 EX

Han de tenir forma de U.
Han de tenir topes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.
Han de tenir estries o ressalts que facilitin l'antilliscament.
A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Llargària entre extrems de la travessa de recolzament ..... 300 - 400 mm
Separació prevista a la paret del pou en el punt mig del graó ..... 120 - 160 mm
Llargària mínima de la zona d'empotrament ..... 75 - 85 mm

Graons d'acer:

L'esglaó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Diàmetre del rodó ..... >= 20 mm
Resistència a la tracció (UNE 7-474).....de 34 a 50 kg/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474) ..... >= 22 kg/mm2
Allargament a ruptura (UNE 7-474) ..... >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat ..... >= 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501) ..... >= 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501) .....85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302) ..... >= 98,5%
- Adherència (UNE 37-501) .....sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) ..... sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions ..... ± 2 mm
- Diàmetre del rodó ..... - 5%
- Guerxament ..... ± 1 mm

Graó de polipropilé armat:

Graó de polipropilè amb ànima d'acer, fabricat encapsulant a alta pressió un copolímer de polipropilè a un rodó de ferro acerat.
El graó ha d'estar recorregut internament per un rodó d'acer.
Els extrems han de ser lleugerament cònics per a facilitar l'ancoratge del graó.
El recobriment de polipropilè ha de formar resalts i entalladures per millorar l'antilliscament.
Ha de tenir certificat de les seves característiques mecàniques i resistència als agents químics.

Diàmetre del rodó d'acer ..... >= 12 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de recobriment, es rebutjarà la peça assajada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció visual de totes les peces col·locades
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
- A criteri de la DF, i al menys en 5 ocasions al llarg de l'obra (excepte en pous prefabricats), es realitzaran les comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals, segons UNE 127-011.

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

4. Especificacions

Els graons han de quedar anivellats i paral·lels a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Han d'estar sòlidament fixats a les parets del pou.
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
Separació a la paret del pou en el punt mig del graó ..... 120 - 160 mm
Llargària mínima de l'encastament del graó ..... 75 - 85 mm
Distància vertical entre graons ..... 250 - 350 mm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó ..... 400 - 500 mm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó:
- Deformació sota càrrega ..... <= 10 mm
- Deformació remanent ..... < = 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal .....>= 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Separació entre graons ..... ± 10 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

ÀMBIT: MAONS CERÀMICS PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

- Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

- Abans de començar l'obra , si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els seguents assaigs de qualitat:

  - Massa (6 peces) (RL-88)
  - Resistència a compressió (6 peces) (UNE 67-026)
  - Eflorescència (5 peces) (UNE 67-029)
  - Succió (3 peces) (UNE 67-031)
  - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67-027)
  - Gelabilitat (10 peces) (UNE 67-028)

  Sobre 6 peces es faran les següents comprovacions geomètriques, segons UNE 67030:

  - Tolerància dimensional
  - Planeïtat
  - Gruix mínim de paret

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

S'han de subministrar empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc... i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís .....>= 100 kp/cm2
- Maó calat.....>= 100 kp/cm2
- Maó foradat .....>= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031) .....<= 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir..... <= 22%
- Maó de cara vista ..... <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça 1
- Dimensió..... <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats..... 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància Per a revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:
- Maó de cara vista ..... ± 2°
- Maó per a revestir..... ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028)..... No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) ....."no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAO MASSIS:

Maó semse perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions ..... <= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació ..... <= 2,5 cm2

MAO CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.
Volum de les perforacions .....> 10% del volum del maó
Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
	3,5 cm	1000 g	-
<= 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAO FORADAT:
Maó amb forats al cantell o la testa.
Secció de cada perforació ..... <= 16 cm2

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als maons acopiats a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:

$$Rck = Rc - 1{,}64\ s$$

essent:

s : desviació típica (n-1) $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
Rc : valor mig de les resistències de les provetes
Rci : valor de resistència de cada proveta
n : nombre de provetes assajades

En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels murs.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de las parets de càrrega dels seguents punts:

  Clima
  Humitat dels maons
  Col·locació
  Obertures
  Travat
  Regates

- Presa de coordenades i cotes de totes las parets abans d'entrar en càrrega.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

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.
Les peces per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col.locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.
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.
Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.
La paret ha d'estar aplomada.
Ha de ser estable i resistent.
Les filades han de ser horitzontals.
No hi ha d'haver fissures.
Les peces han d'estar col.locades a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver elements més petits que mitja peça.
Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa d'altres condicions.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
La solapa de la trava ha de ser més gran d'1/4 del llarg de la peça menys un junt.
El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
Regates:
- Pendent .....>= 70°
- Fondària .....<= 1/6 de l'amplària de la paret

Distància entre junts de dilatació:
- Clima marítim:
  - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3 ..... 40 m
  - Dosificacions 1:6, 1:1:7 ..... 50 m
- Clima continental:
  - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3 ..... 30 m
  - Dodificacions 1:6, 1:1:7 ..... 40 m

Toleràncies d'execució:
- Amplària de la paret ..... - 10 mm
  ..... + 15 mm
- Alçària parcial ..... ± 15 mm
- Alçària total ..... ± 25 mm
- Replanteig d'eixos parcials ..... ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems ..... ± 20 mm
- Aplomat en una planta ..... ± 10 mm
- Aplomat total ..... ± 30 mm
- Horitzontalitat de les filades ..... ± 2 mm/m
  .....± 15 mm/total

- Planor dels paraments (regle 2 m):
  - Per a revestir ..... ± 10 mm
  - Per a quedar vist ..... ± 5 mm
- Gruix dels junts..... ± 2 mm

PARETS DE TOTXANA:
No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.
Les cantonades, els brancals, les traves, etc.. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.
No es permetrà la continuitat dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correció de les desviacions observades a carrec del Contractista.

REFERÈNCIES:

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."
NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

ÀMBIT: SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament de semibiguetes que arribi a l'obra es demanaran al contractista els documents que permetin garantir el compliment del plec de condicions, i en particular, es comprovaran els següents punts:

  - Les semibiguetes estan legalment fabricades i comercialitzades
  - El sistema disposa de l'autorització d'us.
  - Porten gravades una marca que identifica al fabricant i el tipus d'element.
  - Les característiques geomètriques i de l'armat de l'element resistent i les característiques geomètriques de la peça d'entrebigat compleixen les condicions reflexades a l'autorització d'us.
  - Compatibilitat entre semibiguetes i les peces d'entrebigat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: La semibigueta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, en piles d'1,5 m com a màxim, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntalament que calgui, els esforços originats durant la seva posada a l'obra.
Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'autorització d'ús d'acord amb la normativa vigent.
Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuitats en el formigonament, les superficies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes,les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les semibiguetes han de complir les condicions fixades a la Instrucció EHE.

En la fabricació de la peça 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.
El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland normal, amb addicions actives o putzolànic.
No s'han d'utilitzar barreges de ciment de procedència diferent.
No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment, ni que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures front a la corrosió.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació ha de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre per l'acció dels agents exteriors a què han d'estar sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Les peces ceràmiques han d'estar tallades a biaix de cartabó en els seus extrems per facilitar l'entrada de formigó en els junts.
Els paraments de les peces ceràmiques col·laborants que han d'estar en contacte amb el formigó han de tenir estries o ratlles.
Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.
L'amplària dels junts entre les peces ha de ser constant.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la semibigueta ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.
Només pot haver barres llises, que compleixin les exigencies per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
La separació entre les barres de l'armadura, i la distancia d'aquestes als paraments han de complir l'article 66 de l'EHE.
Als elements prefabricats en instal·lacions industrials fixes, es permès reduir les distàncies entre les barres de l'armadura i els paraments a 15 mm.

Nombre de barres armadura bàsica inferior ..... >= 2
Contrafletxa ..... <= 0,2% L
Fletxa lateral ..... <= 1/300 L
Planor:
- Superfícies vistes ..... <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes ..... <= 20 mm/2 m

Gruix de les peces ceràmiques:
- Col.laborants ..... >= 10 mm
- De motlle ..... >= 7 mm

Fondària de les estries ..... >= 2 mm
Separació entre els junts (h: alçària de la peça)..... >= 10 mm

..... >= 1/8 h
Resistència característica a la compressió
de les peces ceràmiques .....>= 250 kg/cm2
Absorció específica de l'aigua (UNE 67-027) ..... <= 22%
Resistència característica estimada
del formigó (Fest) al cap de 28 dies .....>= 25 N/mm2
Diàmetre dels buits del formigó ..... <= 2 mm
Fissuració ..... Sense fissures visibles
Toleràncies:
- Dimensions nominals de la secció ..... + 5%
..... - 2%
- Llargària..... ± 30 mm
- Pas de gelosia..... ± 5%
- Alineació lateral de les peces ceràmiques ± 3 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Control estructural i físic:
Es rebutjaran les semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.

Control geomètric:
Es rebutjaran les semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin danys deguts al transport.
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotapons, i el replanteig i la alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha d'aprovar els plànols de muntatge.

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltons per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la DF

Les semibiguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de recolzar pels extrems i en llargàries inferiors a 1,5 m sobre els sotaponts.
Les semibiguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
La separació entre les semibiguetes s'ha de regular tot presentant revoltons als extrems.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la semibigueta.
La superfície de contacte entre la semibigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre per a formigonar s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons, si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a resistir les empentes horitzontals originades durant el muntatge.
El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la semibigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la semibigueta dins del suport
- Per solapament d'una armadura adossada a la semibigueta i que penetri dins del suport

Enllaç per penetració:

Les semibiguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

La llargària de penetració de la semibigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 7.1.1 a) de la EF-96, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

La llargària de penetració de l'armadura inferior de la semibigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 7.1.1 b) de la EF-96, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

Si la semibigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per solapament:

La llargària del solapament de l'armadura amb la semibigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 7.1.1 b) de la EF-96, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

No ha d'haver peces d'entrebigat a les zones de trobada del sostre amb els elements de suport, per tal de permetre el massissat en aquests trams.
La llargària mínima del massissat ha de ser la indicada als plànols de muntatge, d'acord amb el càlcul, i sempre més gran de 10 cm.
En cas de recolzaments indirectes per solapament, aquesta llargària serà el valor més gran de la llargària de penetració de l'armadura solapada i de la llargària de solapament d'aquesta armadura amb la bigueta.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la semibigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuitat, els nervis s'han de disposar enfrentats.
Si els trams tenen els nervis en direccions perpendiculars, no ha d'haver peces d'entrebigat entre les primeres semibiguetes parel·leles al suport, en el tram corresponent, per tal de permetre el massissat d'aquest espai, amb la finalitat d'absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les semibiguetes s'ha de col·locar una armadura superior per tal d'absorbir el moment negatiu. Aquesta armadura ha d'estar formada com a mínim, per una barra per nervi. La llargària i el diàmetre han de ser els indicats a la documentació de muntatge del sostre.
Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les semibiguetes..... ± 5 mm
- Desviació d'eixos de nervis enfrentats < distància entre testes de semibiguetes
..... < 5 cm, en voladius

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I ..... <= 0,4 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H..... <= 0,3 mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F..... <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc ..... <= 0,1 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

REFERÈNCIES:

EF-96 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado"
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

Controls de fabricació

La empresa subministradora avisarà a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin a'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la Documentació Tècnica (D.T).
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.
Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.
El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuitat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la intrucció EHE.
En la fabricació de la peça 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.
El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'ha d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfats.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifique altres toleràncies):

- Superfícies vistes ..... <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes ..... <= 20 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.
Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1.Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar i ajustar-se a les prescripcions del projecte i/o fabricant.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la deguda antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins del radi de gir de la grua (si és el cas) no hi hagin línies elèctriques.

Les peces han de estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució (sempre que no s'especifiquin altres en el Plec de Condicions Particulars):

- Replanteig en planta..... ± 20 mm
- Nivell..... ± 10mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

ÀMBIT: PINTURES EN MARQUES VIALS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

  – Pintures convencionals (alcídiques), (mostra: un envàs original):

  - Consistència (UNE 48-076).
  - Temps d'assecatge (UNE 135-202).
  - Matèria fixa (UNE 48-087).
  - Contingut en lligant (UNE 48-238).
  - Contingut en pigment (UNE 48-178)
  - Densitat relativa (UNE 48-098).
  - Estabilitat (UNE 48-083) (dins l'envàs i en dilució).
  - Resistència al sagnat (UNE 135-201 12.84)
  - Aspecte.
  - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2).
  - Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  - Poder de cubrició (UNE 48-081).
  - Flexibilitat (MELC 12.93)
  - Envelliment artificial (UNE 48-251 12.94)

  – Termoplàstics, (mostra: un sac original):

  - Densitat relativa (UNE 48-098).
  - Punt de reblaniment (UNE 135-222).
  - Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12)
  - Temps d'assecatge (UNE 135-202)
  - Contingut en lligant (UNE 48-238)
  - Contingut en pigment (UNE 48-178)
  - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
  - Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  - Estabilitat al calor (UNE 135-221).
  - Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Resistència a l'abrasió (MELC 12.130) (UNE 56-818)
- Resistència al flux (UNE 135-223)

– Plàstics, (mostra: un envàs original):

- Densitat relativa (UNE 48-098).
- Temps d'assecatge (UNE 135-202)
- Contingut en lligant (UNE 48-238)
- Contingut en pigment (UNE 48-178)
- Aspecte.
- Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
- Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
- Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) (UNE 48-144)
- Envelliment artificial (UNE 48-251)

– Microesferes, (mostra: un sac original):

- Contingut de microesferes defectuoses (UNE 135-282).
- Índex de refracció (UNE 135-283).
- Resistència a agents químics (UNE 135-284)
- Granulometria (UNE 135-285).

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE 48-144).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostres de pintures, termoplàstics i plàstics d'aplicació en fred, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135-200 (2). En el cas de microesferes, els criteris correspondran a la UNE-EN-1423.
En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

3. Especificacions

El contractista comunicarà per escrit a la DF, amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Els materials a utilitzar en marques vials compliran les característiques de la norma UNE 135-200.
Els requeriments essencials que han de tenir les marques vials, respecte a visibilitat nocturna, visibilitat diürna i resistència al lliscament, han d'estar garantides pel fabricant segons UNE 135-200, especificant el tipus, classe i nivell de la marca vial.

Les marques vials es poden executar amb pintures convencionals, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred (UNE 135-200 /2)

- Pintures convencionals

Característiques de la pintura líquida:

El color de la pintura líquida serà blanc, propi dels pigments utilitzats a la seva composició.
El contingut de pigment i lligant (UNE 48-178 i UNE 48-238) no ha de ser inferior al 12 i 16 % en pes respectivament. Si el lligant és exclusivament acrílic, aquests percentatges podran baixar fins al 10 i 14 % respectivament, sempre expressats respecte al pes total de la pintura. El pigment estarà constituït per diòxid de titani.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeneïtzat, sense que apareguin pigments flotant sobre la superfície
Ha de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Consistència (UNE 48-076) ..... 80 -100 K.U.
Temps d'assecatge (UNE 135-202) ..... <= 15 min

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Matèria fixa (UNE 48-087) ..... ± 2 %
Densitat relativa (UNE 48-098)..... ± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238)..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178) ..... ± 2 %

Estabilitat dins l'envàs (UNE 48-083) (augment de consistència) ..... <= 5 K.U.
Estabilitat a la dilució ..... >= 15%
Resistència al sagnat (UNE 135-201) ..... >= 0,95

Característiques de la pel·lícula seca:

La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

Aspecte ..... Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2) . Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β)..... >= 0,85
Poder de cubrició (UNE 48-081) ..... >= 0,95
Flexibilitat (MELC 12.93) ..... bona
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) ..... bona
Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,03

Valoració global de la pintura:

Valor del coeficient W1 (PG 3/75 Art.278.5.3) ..... >= 8,5
Cap assaig del grup b) de l'article 278.5.1.2, del PG 3/75, podrà tenir qualificació nul·la.

- Termoplàstics d'aplicació en calent

El material fos no presentarà despreniment de fums tòxics o perillosos.
Estarà constituït per:

- Substàncies minerals naturals de color blanc i granulometria adequada per aconseguir la màxima compactació, com ara sorra sil·lícica, quars o calcita.
- Pigment de diòxid de titani, amb incorporació, si és el cas, d'un estenedor.
- Aglomerant format per una o més resines termoplàstiques, naturals o sintètiques.
- Microesferes de vidre

La proporció de cada component estarà especificada en el certificat del fabricant.

Característiques generals del material:

Es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada.

Densitat relativa (UNE 48-098).....2 ± 0,2 g/cm3
Punt de reblaniment (UNE 135-222) ..... >= 95 ºC
Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12)..... >= 235 ºC
Temps d'assecatge.....Instantani

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Contingut en lligant (UNE 48-238)..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178) ..... ± 2 %

Característiques del material aplicat:

Color (UNE 48-073 /2) . Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β)..... >= 0,80
Estabilitat al calor (UNE 135-221)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,05
Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1
Resistència a l'abrasió (pèrdua en pes)(MELC 12.130) ....<= 500 mg (100 rev.)
Resistència al flux (UNE 135-223).....<= 20 %

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,03

- Plàstics d'aplicació en fred

El material és el resultat de la barreja de dos components, que com a conjunt, han de complir les següents característiques:

Components:

La pintura, un cop preparada, es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada. El color ha de ser blanc, propi dels components que la formen.

Conservació dins l'envàs (6 mesos) Sense alteracions apreciables
Temps d'assecatge (UNE 135-202) <= 45 minuts
<= 30 minuts (paviments rígids)

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Densitat relativa (UNE 48-098)..... ± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238)..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178) ..... ± 2 %

Característiques de la pel·lícula seca:

Aspecte ..... Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2) . Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β)..... >= 0,80
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) ..... bona
Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1
Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància..... <= 0,03

- Microesferes de vidre

Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, per mitja d'un sistema de premescla, postmescla o combinació d'ambdós sistemes.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.

Microesferes defectuoses (UNE 135-282) ..... <= 10%

Índex de refracció (UNE 135-283) ..... >= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit) (UNE 135-284) ..... < 4,5 cm3
Resistència als àcids (UNE 135-284) .....Inalterable
Resistència a una solució 1N de
clorur càlcic (UNE 135-284) ..... Sense alteració superficial
Granulometria (UNE 135-285):

Tamís UNE	% en pes que passa
0,80	100
0,63	90-100
0,50	75-95
0,32	20-50
0,250	0-25
0,125	0-2

4. Interpretació dels resultats i actuació en cas d'incompliment

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-se el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Aprovació del sistema d'aplicació per part de la DF
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 3000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135-274), sobre, com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":

  – Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE 135-270), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN-1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

3. Especificacions

La DF podrà prohibir l'aplicació de materials en els que el temps compres entre la fabricació i la posta en obra superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que ha de ser aprovat per la DF Quan no existeixi cap referència adequada, es crearà una línia de base (pre-marcatge), continua o discontinua o bé mitjançant tants punts com es considerin necessaris, separats entre sí per una distància no superior a 50 cm.
No es pot començar a pintar fins que la DF disposi dels resultats dels assaigs de la pintura i de les microesferes fet per un laboratori acreditat, i aquests resultin conformes a les especificacions del plec de condicions.
No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 ºC la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 ºC, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del tràfic i les senyalitzacions auxiliars. Les màquines per a executar el pintat de les marques han de disposar de comptaquilòmetres per tal de controlar la dosificació de pintura executada.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
La marca vial que s'apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial existent); en cas contrari, s'efectuarà el tractament superficial adient.

Immediatament abans de l'aplicació s'ha d'eliminar la pols amb un raig d'aire, incorporat a la màquina de neteja.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines. S'hauran d'eliminar en aquest cas, els materials utilitzats en el procés de curat. Si el factor de luminància del paviment supera el valor 0,15 (UNE-EN-1436), es vorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a ambdós costats i amb una amplada aproximadament igual a la meitat de la corresponent a la marca vial.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés d'assecat.
Es tindrà especial cura de que les marques vials aplicades no siguin, en cap circumstància, la causa de formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
Característiques esencials:

Valors de retrorreflexió (o visibilitat nocturna) (UNE-EN-1436 / UNE 135-270):
- Dins dels primers 30 dies.....>= 300 mcd/lx m2
- Als 6 mesos de l'aplicació.....>= 200 mcd/lx m2
- Als 2 anys de l'aplicació.....>= 100 mcd/lx m2

Factor de lluminància (color blanc) (UNE-EN-1436 / UNE 135-200/1):
- Sobre paviment bituminos ..... >= 0,30
- Sobre paviment de formigó..... >= 0,40

Valor SRT (UNE-EN-1436)..... 45

Altres característiques:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)
- Dins dels primers 30 dies..... >= 2,3
- Als 12 mesos de l'aplicació..... >= 1,9

- Als 18 mesos de l'aplicació ..... >= 1,7
- Condició general ..... >= 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1) ..... >= 0,45

Grau de deteriorament als 7 mesos d'aplicació (UNE 135-271):

- Línies d'eix ..... <= 20 %
- Separació de carrils ..... <= 20 %
- Vora calçada ..... <= 15 %

Al llarg de la vida útil ..... <= 30 %

Dosificació:

El fabricant indicarà la dosificació per tal de complir les condicions indicades al plec. Com a criteri general, en el cas de pintures convencionals, la dosificació serà de 720 g/m2 (± 10%) en pintura, i 480 g/m2 (± 15%) en microesferes de vidre per a ferms flexibles. En ferms rígids, la dosificació de pintura s'augmentarà fins a 1000 g/m2. En el cas de termoplàstics, la dosificació per tal d'aconseguir un gruix mínim de 1,5 mm, serà entre 2,8 i 3,2 kg/m2, amb un contingut mínim de microesferes d'un 25 %. Finalment, en el cas de materials plàstics d'aplicació en fred, la dosificació serà tal que permeti obtenir marques de gruix mínim igual a 1,5 mm, si l'aplicació és manual, i de 0,35 mm si és mecànica, amb una proporció de microesferes que permeti obtenir el valor de retrorreflexió exigit.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes ..... - 0%
  ..... + 12%

El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que hauran de figurar, com a mínim, els següents conceptes:

- Marca o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referenciació sobre el paviment de las marques vials aplicades.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a la meitat de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

La garantia mínima de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el projecte, serà de 2 anys contats des de la data d'aplicació.

4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135-200 (2).

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.

Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 135-200-94 (2) EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Materiales. Precualificación e identificación."
UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vídrio. Características y métodos de ensayo".
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

  - Resistència a flexió (UNE 127-028)
  - Absorció d'aigua (UNE 127-027)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE 83-302, 83-303 i 83-304)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-025.

3. Especificacions

Els materials arribaran a l'obra amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme al plec de condicions i a la norma UNE 127-025.

Les peces han de ser de forma prismàtica, amb una cara aixamfranada, i han d'estar obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland CEM I / 32,5 , granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua, i eventualment additius.
Han de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.
Les peces no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Llargària ..... segons UNE 127-025
Pes específic ..... >= 2300 kg/m3

Resistència a flexió (UNE 127-028)
- Classe R 5,5
  - Valor mitjà ..... >= 55 Kp/cm2
  - Valor unitari ..... >= 44 Kp/cm2
- Classe R 7
  - Valor mitjà ..... >= 70 Kp/cm2
  - Valor unitari ..... >= 56 Kp/cm2

Absorció d'aigua, en pes (UNE 127-027):
- Valor mitjà ..... <= 9,0%
- Valor unitari ..... < 11,0%

Resistència a la compressió .....>= 400 kg/cm2
Gelabilitat ..... Inherent a ± 20°C

Toleràncies:
- Llargària ..... ± 5 mm
- Amplària ..... ± 3 mm
- Alçària ..... ± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.
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'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amplada de la base de formigó .....gruix de la vorada + 5 cm
Gruix de la base de formigó .....4 cm

Vorada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, i s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb morter.

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 treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Pendent transversal .....>= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 3 mm/3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

  - Control dimensional i de color, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)

  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció.....>= 50 kg/cm2
- Dors a tracció.....>= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:
- Dimensions ..... ± 1 mm
- Gruix ..... ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi..... ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,4 mm
- Balcaments ..... ± 0,5 mm
- Planor..... ± 0,4 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

El suport ha de tenir una compactació >= 95% de l'assaig PM i les rasants previstes.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
La resistència del formigó de la base ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
Rigola

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a tocar i correctament alineades.
S'han d'ajustar al traçat previst.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig.....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor..... ± 4 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

ÀMBIT: PANOT PER A VORERES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)

  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)
    - Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

Les rajoles hidràuliques han d'estar fetes amb ciment, colorants i granulats.
Les peces han de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana.
No poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina ..... >= 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Resistència al desgast (UNE 127-005) ..... <= 3 mm
Tensió de trencament (flexió i xoc) (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció .....>= 55 kg/cm2
- Dors a tracció .....>= 35 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-003) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:
- Dimensions ..... ± 0,2%
- Gruix ..... ± 8%
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi ..... ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,1%
- Balcaments ..... ± 0,5 mm
- Planor ..... ± 2 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó

El gruix de la base de formigó i la seva resistència han de ser els especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
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.
Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de durar, com a mínim, de 3 dies.

Col·locació del panot

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48h a l'hivern.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Pendent transversal .....>= 2%
Gruix de la capa de sorra (si hi ha) .....3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ..... ± 10 mm
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 4 mm/2 m
- Alineació de la filada ..... ± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d’incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

ÀMBIT: PAVIMENTS I ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m^2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

  - Pes específic (UNE 7-067)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE 127-002)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs):
  - Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245)
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat (UNE 7-062)
  - Resistència a la flexió

  En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista

- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
  - Gruix
  - Angles
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Llosa de pedra natural per a col.locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.), de gruixos compresos entre 15 i 80 mm.
Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF
Pes específic (UNE 7-067):

- Pedra de gres ..... >= 2400 kg/m3
- Pedra calcària..... >= 2000 kg/m3
- Pedra granítica ..... >= 2500 kg/m3

Coeficient de saturació ..... >= 47%
Absorció d'aigua, en volum (UNE 127-002):
- Pedra de gres ..... <= 4,5%
- Pedra calcària..... <= 2%
- Pedra granítica ..... <= 1,4%

Absorció d'aigua, en pes:
- Pedra de gres ..... <= 0,5%
- Pedra calcària..... <= 2%
- Pedra granítica ..... <= 0,2%

Coeficient de dilatació tèrmica..... 6 x 10 E - 6 - 12 x 10 E - 6 mm°C
Mòdul d'elasticitat .....100000 - 500000 kg/cm2
Porositat aparent ..... <= 0,4%
Duresa al ratllat (Mohs):
- Pedra de gres o Pedra calcària..... >= 3
- Pedra granítica ..... >= 6,5

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245) ..... < 1,2%
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta):
- Pedra de gres .....>= 250 kg/cm2
- Pedra calcària.....>= 400 kg/cm2
- Pedra granítica .....>= 800 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 7-062)..... Ha de complir
Resistència a la flexió:
- Pedra de gres .....>= 50 kg/cm2
- Pedra calcària.....>= 70 kg/cm2
- Pedra granítica .....>= 80 kg/cm2

Toleràncies:
- Gruix ..... ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes ..... ± 2 mm
- Angles..... ± 1°
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,1%
- Planor ..... ± 0,3%

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCARIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal.lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excesivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANITICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal.lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-se el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre las 10 peces resultin satisfactoris.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Col·locació de la beurada, pel reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planeïtat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

Formació de paviment amb peces de pedra natural.
S'han considerat les formes de col.locació següents:

- Sobre llit de sorra i rejuntats amb morter
- Amb morter

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col.locació.

PAVIMENTS COL·LOCATS SOBRE LLIT DE SORRA I REJUNTATS AMB MORTER:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada 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.

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les peces s'han de col.locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
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.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
El paviment no ha de presentar peces trencades, escantonades, tacades ni d'altres defectes superficials.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt. Han de quedar col.locades a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.
El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.
En paviments col·locats amb morter, s'han de respectar els junts propis del suport.

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter ..... >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada..... <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles ..... ± 2 mm
- Rectitud dels junts ..... ± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d’incompliment.

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.
UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.
UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.
UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Soportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanqueitat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.
- Realització de proves d'estanqueitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:
- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: CONDUCTORS DE COURE O ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

  A la taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

2. Criteris de presa de mostra

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

3. Especificacions

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents.

UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques
UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.
UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics
UNE 21022 Conductors de cables aïllats
UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec
UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BT
UNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc
UNE 21172 Mesures de la densitat dels fums produïts per cables en combustió
UNE 21147 Assaigs dels gasos produïts durant la combustió de cables elèctrics

4. Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal.lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Ù/V, minim 0,25 MÙ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

2. Criteris de presa de mostra

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables

3. Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

ÀMBIT: ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

3. Especificacions

El fabricant subministrarà l'element acompanyat del corresponent certificat de garantia de compliment de les característiques exigides a la documentació tècnica.

Els elements presentats no hauran de tenir cops o defectes superficials.
No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador, ni defectes que puguin influir a les característiques mecàniques

Els conjunts de mobiliari urbà hauran d'estar formats de tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació, funcionament i/o utilització.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Les fonts estaran pintades amb pintura metàl·lica resistent a la oxidació

L'operació de desmuntage d'elements per al manteniment normal s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts amb contacte amb l'aigua, en el cas de les fonts, han de ser de materials que no puguin contaminar·la. La connexió amb l'aigua s'ha de poder fer amb facilitat i un cop situada la font en el seu lloc definitiu.

El subministrament dels elements de mobiliari urbà es realitzarà sobre palet i embalat, i cada caixa portarà de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal·lació i muntatge. L'emmagatzematge es realitzarà, fins a la seva ubicació, de manera que no es deformin les unitats i en llocs protegits d'impactes.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual dels elements abans de la seva col·locació.
- Replanteig de la ubicació.
- Inspecció visual dels elements col·locats.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DF.

3. Especificacions

El muntatge dels elements que integren el mobiliari urbà s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Els elements de mobiliari urbà han de quedar anivellats en totes dues direccions i ben situats, a la posició prevista en el projecte i centrats amb l'especejament del paviment. Han d'estar ben fitxats al seu suport. Un cop col·locats, aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Els daus de formigó per a l'ancoratge del mobiliari urbà no han de quedar visibles. Aquests s'hauran de formigonar a una temperatura entre 5ºC i 40ºC i sense pluja. L'element no s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
Un cop col·locats aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Si hi han zones a soldar, aquestes s'hauran de netejar i fregar prèviament.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, a càrrec del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori

ÀMBIT: SUBMINISTRE DE PLANTES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiràn les instruccions que en cada cas, determini la DF.

3. Especificacions

Les espècies vegetals s'han d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Han de tenir un desenvolupament vegetatiu acord amb les característiques de l'espècie i/o varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie i mida de la planta.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida. Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

Les arrels hauràn de donar com a mínim una volta a la seva base.

Les plantes s'hauran de subministrar acompanyades de la següent documentació:

- Guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcte
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida d'arbre.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. Quan sigui sense protecció, el pa de terra haurà d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria. Quan estigui protegit amb malla metàl.lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat. Finalment, quan és protegit amb guix, aquesta protecció haurà de constituir una envoltant de guix compacte.

Quan el subministrament és en contenidor, aquest haurà de ser de la mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta i s'haurà de retirar just abans de la plantació. La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col.locar dins d'envoltants de plàstic o en unitat nebulitzadores.

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'haurà de protegir també la part aèria de la planta.

Si no es pot plantar directament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint·la amb palla, sauló o algu material porós que s'ha d'humitejar degudament. S'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzermar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuat de les existències.
Si el subministrament és en esqueix, s'haurà d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores. Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades

El subministrament i emmagatzematge per a les barreges de cespitoses serà en sacs o en caixes. Aquestes hauran de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Génere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

Per al cas dels esqueixos aquests s'hauran de confeccionar a partir de les gleves. Només es poden portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.
Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de pa d'herba que es pugui plantar en una jornada. Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.
Les barrejes de llavors si no es sembren immediatament, s'han de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

Les condicions específiques de cada subministrament seran les detallades en el plec de condicions corresponent.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguràn els criteris que en cada cas , indiqui la DF.

3. Especificacions

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitàri, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
Previament a la plantació, es comprovarà la ubicació i les condicions de la superficie que ha de rebre la planta.

En el cas de plantes aquàtiques l'aigua de l'estany o de la font on visquin ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

4. ANNEX 1: Temps de Realització dels Assaigs

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV112101	DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA (pH)	UNE 7-234-71	1	2
BV113102	CONTINGUT DE SULFATS	UNE 7-131-58	1	2
BV114103	CONTINGUT DE CLORURS	UNE 7-178-60	1	2
BV115104	DET. QUALITATIVA D'HIDRATS DE CARBONI	UNE 7-132-58	1	2
BV116105	CONT. DE SUBST. ORGÀNIQUES, OLIS I GREIXOS	UNE 7-235-71	1	2
BV117107	CONTINGUT DE SUBSTÀNCIES SOLUBLES	UNE 7-130-58	1	2
BV123L03	HUMITAT TOTAL PER ASSECATGE	NLT 359-87	1	2
BV124B05	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (SORRES)	NLT 154-92	2	3
BV124C04	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (GRAVES)	NLT 153-92	2	3
BV132101	TERROSSOS D'ARGILA	UNE 7-133-58	1	2
BV133202	PARTÍCULES TOVES	UNE 7-134-58	1	2
BV134103	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (GRANULAT)	UNE 7-139-58	1	2
BV134A0M	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (POLS MINERAL)	NLT 151-89	1	2
BV135104	CONTINGUT DE FINS	UNE 7-135-58	1	2
BV136105	PARTÍCULES DE BAIX PES ESPECÍFIC	UNE 7-244-71	1	2
BV137206	COEFICIENT DE FORMA	UNE 7-238-71	1	2
BV138207	ABSORCIÓ D'AIGUA (GRAVES)	UNE 83-134-90	3	8
BV13830J	ABSORCIÓ D'AIGUA (SORRES)	UNE 83-133-90	3	8
BV139208	COEFICIENT DE LOS ÁNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV13A10A	COMPOSTOS DE SOFRE (SO=3)	UNE 83-120-88	3	4
BV13B20B	REACTIVITAT GRANULAT-ÀLCALI	UNE 83-121-90	3	4
BV13C20C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (GRAVES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13C30C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (SORRES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13E30E	MATÈRIA ORGÀNICA	UNE 7-082-54	1	2
BV13F30F	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 83-131-90	1	2
BV13H30H	COEFICIENT DE FRIABILITAT	UNE 83-115-89 EXP	1	2
BV13JB0K	COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT	NLT 174-93	3	4
BV13KB0L	ÍNDEX DE LLENQUES I AGULLES	NLT 354-91	1	2
BV13NA0R	DENSITAT APARENT (POLS MINERAL)	NLT 157-94	1	2
BV13NB0Q	DENSITAT APARENT (GRANULAT)	NLT 156-94	1	2
BV13QD0T	ÍNDEX D'ADHESIVITAT	NLT 355-93	1	2

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV13RA0U	COEFICIENT D'EMULSIVITAT	NLT 180-74	1	2
BV13TL0W	NETEJA SUPERFICIAL	NLT 172-86	1	2
BV13XX01	PES ESPECÍFIC D'UNA PEDRA	UNE 7-067-54	3	4
BV13XX03	RESISTÈNCIA ALS SULFATS D'UNA PEDRA		6	7
BV13XX04	ESPECTROGRAFIA D'INFRARROJOS		10	11
BV142102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A UNA EDAT	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV143102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A DUES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV144102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A TRES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV145102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A QUATRE EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV146103	TEMPS D'ADORMIMENT I ESTABILITAT DE VOLUM	UNE 80-102-88	2	3
BV147104	FINOR DE MÒLTA (PERMEABILÍMETRE DE BLAINE)	UNE 80-122-91	1	2
BV148104	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN SEC	UNE 80-122-91	2	3
BV149105	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN HUMIT	UNE 80-108-86	1	2
BV14B107	CALOR D'HIDRATACIÓ	UNE 80-118-86 EXP	3	4
BV14C108	HUMITAT	UNE 80-220-85	1	2
BV14D109	PÈRDUA PER CALCINACIÓ	UNE 80-215-88	3	4
BV14E109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I CARB. DE SODI)	UNE 80-215-88	3	4
BV14F109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I HIDROX. POTAS.)	UNE 80-215-88	3	4
BV14G109	CONTINGUT DE SULFATS (EXPRESSAT COM A SO3)	UNE 80-215-88	3	4
BV14H10A	CONTINGUT DE CLORURS (MÈT. VOLHARD)	UNE 80-217-91	1	2
BV14J109	CONTINGUT DE SULFURS (MÈT. IODOMÈTRIC)	UNE 80-215-88	1	2
BV14K109	CONTINGUT D'ÒXID D'ALUMINI	UNE 80-215-88	1	2
BV14L10B	CONTINGUT D'ÒXID DE CALÇ LLIURE	UNE 80-243-86	1	2
BV14M20C	PUTZOLANITAT (8 dies)	UNE 80-280-88	9	10
BV14N20C	PUTZOLANITAT (15 dies)	UNE 80-280-88	16	17
BV172201	CONTINGUT D'AIGUA (BETUM ASFÀLTIC)	NLT 123-84	1	2
BV17230B	CONTINGUT D'AIGUA (EMULSIÓ BITUMINOSA)	NLT 137-84	1	2
BV173102	PENETRACIÓ (25ºC, 100 g, 5 s.)	NLT 124-84	1	2
BV174103	PUNT DE REBLANIMENT, ANELLA I BOLA	NLT 125-84	1	2
BV175204	PÈRDUA PER ESCALFAMENT	NLT 128-91	1	2
BV177206	SOLUBILITAT EN DISOLVENTS ORGÀNICS	NLT 130-84	1	2
BV179108	DUCTILITAT	NLT 126-84	1	2
BV17A209	ÍNDEX DE PENETRACIÓ	NLT 181-88	1	2
BV17D10D	PUNT DE FRAGILITAT DEL FRAASS	NLT 182-84	1	2

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV17F30F	CÀRREGA ELÈCTRICA DE LES PARTÍCULES	NLT 194-84	1	2
BV17G30G	RESIDU PER DESTIL.LACIÓ (EMULSIÓ BIT.)	NLT 139-84	1	2
BV17XX02	ESTABILITAT D'EMMAGATZEMATZE D'UN BETUM	NLT 124-84	1	3
BV17XX03	RECUPERACIÓ ELÀSTICA	NLT-329	1	2
BV1D2202	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (SÒLS)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D2402	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (TOT-Ú)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D3203	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 0,080 UNE	UNE 7-135-58	1	2
BV1D4204	LÍMITS D'ATTERBERG	UNE 103-103-94	2	3
BV1D6206	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 7-324-76	1	2
BV1D7207	PRÓCTOR NORMAL	UNE 103-500-94	2	3
BV1D8208	PRÓCTOR MODIFICAT	UNE 103-501-94	2	3
BV1D9209	ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.N. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DA209	ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.M. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DB20A	HUMITAT PER ASSECATGE EN ESTUFA	UNE 103-300-93	1	2
BV1DF30E	COEFICIENT DE LOS ÀNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV1DG30F	NOMBRE DE CARES DE FRACTURA	NLT 358-90	1	2
BV1DK20H	MATÈRIA ORGÀNICA (PERMANGANAT SÒDIC)	NLT 118-91	1	2
BV1DM20K	CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES	UNE 7-370-75	3	4
BV1DP10M	HUMITAT IN-SITU D'UN SÒL	NLT 103-72	1	1
BV1DQ10N	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE SORRA)	NLT 109-87	1	1
BV1DR10P	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE NUCLEAR)	ASTM D 3017-78	1	1
BV1DS10Q	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (NLT)	NLT 357-86	1	1
BV1DS10R	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DS10S	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (SNV)	SNV 70317	1	1
BV1DS11R	PLACA DE CÀRREGA DE 60 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DXX05	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 25 UNE	UNE 7-139-58	1	2
BV21120G	CONSISTÈNCIA (MÈTODE DEL CON D'ABRAMS)	UNE 83-313-90	1	2
BV214404	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216504	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30 ADDICIONAL	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216906	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60 ADDICIONAL	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV217608	SÈRIE DE 3 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV217708	SÈRIE DE 5 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV217A09	FLEXOTRACCIÓ (3 PROVETES 15x15x60)	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV218405	TRACCIÓ INDIRECTA PROVETA 15x30 (BLASILER)	UNE 83-306-85	1+EDAT	1+EDAT

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV219806	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV21AC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 75x220 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21BC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 100x250 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21CC07	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 150x350 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21XX03	SÈRIE DE 6 PROVETES (CAIXÓ) FORM PROJ.	UNE 83-605-91	2+EDAT	2+EDAT
BV222103	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE DE REFERÈNCIA	UNE 83-811-92 EXP	1	2
BV223104	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE ALTERNATIU	UNE 83-812-92 EXP	1	2
BV22530C	FLEXIÓ I COMPRESSIÓ SÈRIE 3 PROV. 160x40x40 mm	UNE 83-821-92 EXP	1+EDAT	1+EDAT
BV230001	COMPRESSIÓ SIMPLE (CONGL.-CIMENT)	NLT 305-90	1+EDAT	1+EDAT
BV251103	CARACT. GEOMÈTRIQUES (BARRES)	UNE 36-068-94	1	2
BV251105	CARACT. GEOMÈTRIQUES (FILFERROS PRET.)	UNE 36-095-85 (1) 1R	1	2
BV251109	CARACT. GEOMÈTRIQUES (CORDONS)	UNE 36-098-85 (1) 1R	10	15
BV252304	ASSAIGS COMPLETS MALLA ELECTROSOLDADA	UNE 36-092-81 (1)	2	3
BV253406	TRACCIÓ CORDÓ FIXAT AMB MORDASSES	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253506	TRACCIÓ CORDÓ FIXATS AMB CAPS DE TRACCIÓ	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253606	TRACCIÓ FILFERROS	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV253701	TRACCIÓ PROVETA DE PLANXA D'ACER	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV255101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER PER ARMAR)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV256601	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER LAMINAT)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV257102	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER PER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV257105	DOBLEGAMENT ALTERNATIU (FILFERROS)	UNE 36-461-80	3	4
BV25770B	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER LAMINAT)	UNE 7-472-89	1	2
BV258103	DOBLEGAMENT-DESDOBLEGAMENT (ACER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV25B007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x24 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25C007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x40 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25D001	RELAXACIÓ (1000 h)	UNE 36-422-85	3	4
BV25XX03	CARACT. GEOMÈTRIQUES (ARM. MICROPILONS)		1	2
BV25XX05	CARACT. GEOMÈTRIQUES PERFIL O PLANXA D'ACER		1	2
BV25XX06	DESPLOM I FLETXA DE PERFILS D'ACER		1	2
BV25XX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES EMPERNATGES		1	2
BV25XX10	ARRENCADA PERN COL·LOCAT		1	1
BV25XX14	TRACCIÓ FILFERROS MALLES	UNE_EN 10-218-1-95	1	2
BV25XX15	COMPROV. GEOMÈTRICA MALLES		1	2
BV25XX16	COMPROV. GEOMÈTRICA BIONES	UNE 135-121-94	1	2

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV25XX19	TRACCIÓ LAMEL·LES D'ALUMINI	UNE 7-474-92 1	1	2
BV25XX20	CARACT. GEOMÈTRIQUES SENYALS		1	2
BV25XX21	CARACT. GEOMÈTRIQUES BARANES		1	2
BV25XX22	CARACT. GEOMÈTRIQUES MARCS I TAPES		1	2
BV25XX23	CARACT. GEOMÈTRIQUES GRAONS	UNE 127-011-95 EXP	1	2
BV25XX26	PREPARACIÓ PROVETA SOLDADA		1	2
BV25XX27	INSPECCIÓ LÍQUIDS PENETRANTS	UNE 14-612-80	1	2
BV25XX28	TENSIÓ-DEFORMACIÓ PLAQUES ACER		1	2
BV25XX29	CARACT. GEOMÈTRIQUES FLEIXOS		1	2
BV25XX32	TRACCIÓ PERN COL·LOCAT		1	1
BV2CXX01	CARACT. GEOMÈTRIQUES (PLAQUES T.A.)		1	2
BV2E1101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ	UNE 53-510-85	1	2
BV2E2101	ALLARGAMENT MÍNIM A RUPTURA	UNE 53-510-85	1	2
BV2E4101	DURESA NOMINAL	UNE 53-549	7	15
BV2E5101	DEFORMACIÓ ROMANENT	UNE 53-511-74	7	15
BV2E6101	ENVELLIMENT AL CAP DE 70 H A 100 °C	UNE 53-548-75	5	6
BV2E8101	VARIACIÓ DE LA DURESA (DESPRÈS ENVELLIMENT)	UNE 53-549	1	2
BV2EXX01	RESISTÈNCIA A L'OZÓ	UNE 53-540-94	s/edat	s/edat
BV2EXX04	MÒDUL D'ELASTICITAT TRANSVERSAL (NEOPRÈ)	UNE 53-630-89	7	15
BV2EXX05	RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ (NEOPRÈ)	UNE 53-566-88	7	15
BV2EXX06	ADHERÈNCIA ELASTÒMER-ARMADURES (NEOPRÈ/JUNT)	UNE 53-565-74	7	15
BV2EXX07	COMPORTAMENT DINÀMIC (NEOPRÈ)	MELC 10.16	7	15
BV2EXX08	CARACT. GEOMÈTRIQUES (NEOPRÈ)		1	2
BV2EXX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES (JUNTS)		1	2
BV2F3104	DOBLEGAMENT (LÀMINA BIT.)	UNE 104-281-85 (6-4)	1	2
BV2F4103	RESISTÈNCIA A LA CALOR (LÀMINA BIT,)	UNE 104281-90(6-3)1R	2	3
BV2F630C	RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-165-87 1R ERR	1	6
BV2FA30G	RESISTÈNCIA ESQUINÇAMENT (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-220-85 (1) 1R	1	2
BV2GXX02	MASSA PER M2 (GEOTEXTIL)	UNE_EN 965-95	1	2
BV2GXX03	GRUIX SOTA PRESSIÓ (GEOTEXTIL)	UNE_EN 964-95	1	2
BV2GXX06	TRACCIÓ GEOTEXTIL	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX07	ALLARGAMENT DE TRENCAMENT (GEOTEXTIL)	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX08	PUNXONAMENT (GEOTEXTIL)	BS 6906/4	1	2

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV2GXX09	RESITÈNCIA A L'ESQUINÇAMENT	UNE 40-529-86	1	2
BV2GXX10	PENETRACIÓ CON (GEOTEXTIL)	BS 6906/1	1	2
BV2GXX11	OBERTURA DE FILTRACIÓ (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX12	OBERTURA EFICAÇ PORUS (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX13	PERMEABILITAT A L'AIGUA (GEOTEXTIL)	UNE 40-530-88	1	2
BV2GXX14	FLUX D'AIGUA VERTICAL (GEOTEXTIL)	BS 6906/3	1	2
BV2GXX15	CARACT. GEOMÈTRIQUES GEOTEXTIL		1	2
BV2J1306	FINOR DE MÒLTA DELS PIGMENTS	INTA 16.02.55(10.57)	3	4
BV2J2304	PUNT D'INFLAMACIÓ	INTA 16.02.32A(7.61)	2	4
BV2J3301	TEMPS D'ASSECATGE	INTA 16.02.29 (6.57)	3	5
BV2J430F	ADHERÈNCIA	UNE 48-032-80	2	4
BV2J5303	CONTINGUT DE MATÈRIA VOLÀTIL	INTA 16.02.31A(10.7)	2	5
BV2J6307	ÍNDEX D'ANIVELLAMENT	INTA 16.02.89 (9.68)	3	7
BV2J7309	ENVELLIMENT ACCELERAT	INTA 16.06.05(10.74)	5	10
BV2J830A	ENGROGUIMENT ACCELERAT	UNE 48-071-82	5	10
BV2J930G	PES ESPECÍFIC	UNE 48-098-92 1R	2	3
BV2JA20W	PODER DE CUBRIMENT EN HUMIT (PINT. SENYAL.)	UNE 48-081-84	1	2
BV2JC20P	CONSISTÈNCIA (PINT SENYAL.)	UNE 48-076-92	1	2
BV2JD20M	TEMPS D'ASSECATGE (PINT SENYAL.)	UNE 135-202-94 EXP	1	2
BV2JE20K	QUANTITAT DE MATÈRIA FIXA (PINT SENYAL.)	UNE 48-087-92	3	5
BV2JF20R	ESTABILITAT (PINT SENYAL.)	UNE 48-083-92	7	10
BV2JH20T	RESIST. AL SAGNAT (PINT SENYAL.)	UNE 135-201-94 EXP	3	4
BV2JK20V	FLEXIBILITAT (PINT SENYAL.)	MELC 12.93	1	2
BV2JXX01	RETRORREFLEXIÓ	UNE 135-350-93 EXP	1	2
BV2JXX09	RESIST. INMERSIÓ EN AIGUA	UNE 48-144-92 1R	4	6
BV2JXX12	ÍNDEX DE DESPRENDIMENTS	INTA 16.02.88 (9.68)	2	3
BV2JXX13	RESIST. A L'ABRASIÓ	UNE 56-818-94	2	4
BV2JXX25	PUNT D'INFLAMACIÓ (PINT. SENY.)	UNE 104-281 (1-12)	2	4
BV2JXX26	ESTABILITAT A LA CALOR (PINT. SENY.)	UNE 135-221-94 EXP	7	10
BV2JXX28	MICROESFERES DEFECTUOSES	UNE 135-282-94 EXP	2	3
BV2JXX29	ÍNDEX DE REFRACCIÓ (MICROESFERESS)	UNE 135-283-94 EXP	2	3
BV2JXX30	RESIST. A AGENTS QUÍMICS (MICROESFERES)	UNE 135-284-94 EXP	2	4
BV2JXX31	GRANULOMÈTRIC (MICROESFERES)	UNE 135-285-94 EXP	2	3

Codi	NomComplet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV2JXX33	DOSIFICACIÓ PINTURA-MICROESFERES	UNE 135-274-94 EXP	1	2
BV2K1101	UNIFORMITAT PEL·LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 7-183-64	2	3
BV2K2102	GRUIX D'UNA PEL.LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 37-501-88 1R	1	1
BV2K4102	MASSA DE ZINC PER U. DE SUPERFÍCIE (GALV.)	UNE 37-501-88 1R	2	3
BV2L110D	DIMENSIONS I DESIGNACIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-026-91	1	2
BV2L1A06	DIM. I DESIGNACIÓ (PANOT/TERRATZO/LLAMBORD.)	UNE 127-001-90	1	2
BV2L230G	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (3 U. VORADA PREF.)	UNE 127-028-91	3	4
BV2L2E0B	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (6 U. P/T/LL)	UNE 127-006-90	1	2
BV2L310A	DESGAST PER ABRASIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L3B0A	DESGAST PER ABRASIÓ (2 U. P/T/LL)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L4C07	COEF. D'ABSORCIÓ D'AIGUA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-002-90	3	4
BV2L6C09	RESISTÈNCIA A LA GELADA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-004-90	35	36
BV2L9D05	DENSITAT (5 U. P/T/LL)	UNE 7-007-49	3	4
BV2LBA0C	RESISTÈNCIA A L'IMPACTE (P/T/LL)	UNE 127-007-90	1	2
BV2M210F	CONTINGUT DE LLIGANT	NLT 164-90	1	2
BV2M310G	GRANULOMÈTRIC GRANULAT	NLT 165-90	1	2
BV2M410A	CONFECCIÓ (3 PROV. CILÍN.) I DENSITAT(MARSHALL)	NLT 159-86	2	3
BV2M520K	GRUIX I DENSITAT TESTIMONI	NLT 168-90	1	3
BV2M630D	EFEC. AIGUA S/COHESIÓ (IMMERSIÓ-COMPRESSIÓ)	NLT 162-84	5	6
BV2MXX01	PERMEABILITAT IN-SITU (LCS)		1	1
BV2MXX02	ASSAIG CÀNTABRE (VIA SECA)	NLT 352-86	2	3
BV2MXX03	GRUIX D'UN TESTIMONI		1	3
BV2MXX04	DENSITAT APARENT TESTIMONI		1	3
BV2T710A	ABSORCIÓ D'AIGUA IMMERSIÓ A 100 °C (PVC)	UNE 53-112-88	2	3
BV2T800A	ASSAIG A TRACCIÓ	UNE 53-112-88	1	2
BV2U2A01	ASSAIG AIXAFAMENT 400 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2B01	ASSAIG AIXAFAMENT 400/600 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2C01	ASSAIG AIXAFAMENT 600/800 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2D01	ASSAIG AIXAFAMENT 800/1000 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2E01	ASSAIG AIXAFAMENT 1000/1500 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2UXX03	ESTANQUEITAT UNIÓ (TUBS FORMIGÓ)	BN101	2	3
BVA6XX01	FORÇA SOBRE SUPORT CLAVAT	OC 321/95	1	2
BVA91101	RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT	NLT 175-88	1	2
BVA9210H	REGULARITAT SUPERFICIAL (EQUIP VIAGRAFO) (KM)	NLT 332-87	1	1

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BVA9410K	REGULARITAT SUPERFICIAL	NLT 334-87	1	1
BVA9510R	ASSAIG CÀNTEBRE (VIA HUMIDA)	NLT 352-86	3	4
BVZ10001	TEMPERATURES MESCLA BITUMINOSA	...	1	2

5. VALORACIÓ ECONÒMICA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ESTIMAT..... ... 9.500,00 €

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ESTIMAT a la quantitat de QUATRE MIL CINC CENTS EUROS (4.500,00 €).

Reus, juliol de 2.016

La Direcció del Projecte,

Albert Simó Bayona
Arquitecte

Eugènia Rodríguez Segarra
Arquitecte

L' Empresa Consultora,

Jordi Bessa Panadés
ETSCCP
(Col·legiat núm. 14.111)

ANNEX 11.
PLA D'OBRA

ANNEX 11. PLA D'OBRA

ANNEX 11. PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. DIAGRAMA DE BARRES.
3. ESTRUCTURA DEL PLA
4. LLISTA DE LLIGAMS
5. RESULTAT DE L'ANÀLISI

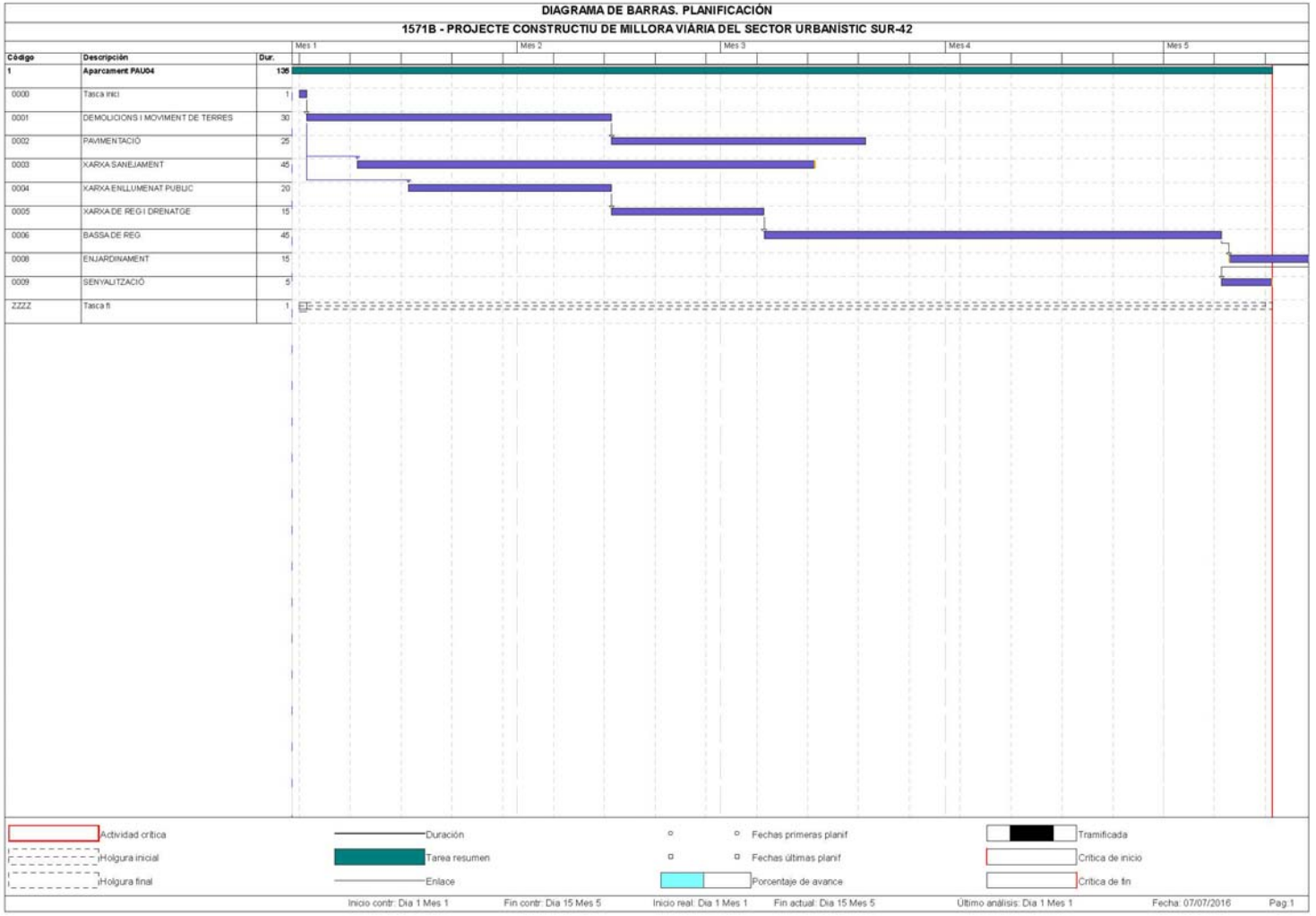
1. INTRODUCCIÓ

Per a l'execució global de les obres d'urbanització què descriu el present projecte es preveu una durada de 5 mesos a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

El contractista de les obres està obligat a posar tots els mitjans tècnics i personals per al compliment d'aquest termini.

S'adjunta a continuació l'estudi que ha permès determinar el termini d'execució de l'obra.

2. DIAGRAMA DE BARRES



3. ESTRUCTURA DEL PLA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO Fecha:07/07/16

Estado: Planificación Fecha inicio:01/01/2017 Fecha fin:15/05/2017

		FECHA DE INICIO		FECHA FINAL		
ESTRUCTURA	IMPORTES	PRIMERO	ÚLTIMO	PRIMERO	ÚLTIMO	DURA.
1 - Aparcament PAU04	**0,00**	01/01/17	01/01/17	15/05/17	15/05/17	135
0000 - Tasca inici	0,00	02/01/17	02/01/17	02/01/17	02/01/17	1
0001 - DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	0,00	03/01/17	03/01/17	13/02/17	13/02/17	30
0002 - PAVIMENTACIÓ	0,00	14/02/17	14/02/17	20/03/17	20/03/17	25
0003 - XARXA SANEJAMENT	0,00	10/01/17	10/01/17	13/03/17	13/03/17	45
0004 - XARXA ENLLUMENAT PUBLIC	0,00	17/01/17	17/01/17	13/02/17	13/02/17	20
0005 - XARXA DE REG I DRENATGE	0,00	14/02/17	14/02/17	06/03/17	06/03/17	15
0006 - BASSA DE REG	0,00	07/03/17	07/03/17	08/05/17	08/05/17	45
0008 - ENJARDINAMENT	0,00	10/05/17	10/05/17	30/05/17	30/05/17	15
0009 - SENYALITZACIÓ	0,00	09/05/17	09/05/17	15/05/17	15/05/17	5
ZZZZ - Tasca fi	0,00	02/01/17	15/05/17	02/01/17	15/05/17	1

4. LLISTA DE LLIGAMS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

LISTA DE ENLACES Fecha:07/07/16 Pág.: 1

Estado: Planificación Fecha inicio:01/01/2017 Fecha fin:15/05/2017

Análisis temporal pendiente

PRECEDENTE						TAREA		CONSECUENTE					
Tarea		Enlace						Tarea		Enlace			
Código	Descripción	Tip.	Dur.	Cal.	Holg.	Código	Descripción	Código	Descripción	Tip.	Dur.	Cal.	Holg.
						0000	Tasca inici	0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	FI	0	1	0
						0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	0002	PAVIMENTACIÓ	FI	0	1	0
								0003	XARXA SANEJAMENT	II	5	1	0
0000	Tasca inici	FI	0	1	0			0004	XARXA ENLLUMENAT PUBLIC	II	10	1	0
0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	FI	0	1	0	0002	PAVIMENTACIÓ	0009	SENYALITZACIÓ	FI	0	1	35
0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	II	5	1	0	0003	XARXA SANEJAMENT						
0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	II	10	1	0	0004	XARXA ENLLUMENAT PUBLIC	0005	XARXA DE REG I DRENATGE	FI	0	1	0
0004	XARXA ENLLUMENAT PUBLIC	FI	0	1	0	0005	XARXA DE REG I DRENATGE	0006	BASSA DE REG	FI	0	1	0
0005	XARXA DE REG I DRENATGE	FI	0	1	0	0006	BASSA DE REG	0008	ENJARDINAMENT	FI	0	1	0
0006	BASSA DE REG	FI	0	1	0	0008	ENJARDINAMENT	0009	SENYALITZACIÓ	FI	0	1	0
0002	PAVIMENTACIÓ	FI	0	1	35	0009	SENYALITZACIÓ						
0008	ENJARDINAMENT	FI	0	1	0								

ZZZZ Tasca fi

5. RESULTATS DE L'ANÀLISI

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42
AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

RESULTADOS DEL ANÁLISIS Fecha:07/07/16 Pág.: 1

Estado: Planificación Fecha inicio:01/01/2017 Fecha fin:15/05/2017

Análisis económico pendiente

Tarea			Duración		Condicionantes		Primero		Último		Holguras				
Cód.	Descripción	Cal.	Total	Remanent	de inicio	de fin	Inicio	Final	Inicio	Final	icio	Fin	Interna	Libre	Total
0000	Tasca inici	1	1	1			02/01/17	02/01/17	02/01/17	02/01/17	0	0	0	0	0
0001	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	1	30	30			03/01/17	13/02/17	03/01/17	13/02/17	0	0	0	0	0
0002	PAVIMENTACIÓ	1	25	25			14/02/17	20/03/17	14/02/17	20/03/17	0	0	0	35	0
0003	XARXA SANEJAMENT	1	45	45			10/01/17	13/03/17	10/01/17	13/03/17	0	0	0	45	0
0004	XARXA ENLLUMENAT PUBLIC	1	20	20			17/01/17	13/02/17	17/01/17	13/02/17	0	0	0	0	0
0005	XARXA DE REG I DRENATGE	1	15	15			14/02/17	06/03/17	14/02/17	06/03/17	0	0	0	0	0
0006	BASSA DE REG	1	45	45			07/03/17	08/05/17	07/03/17	08/05/17	0	0	0	0	0
0008	ENJARDINAMENT	1	15	15	= 10/05/17	= 30/05/17	10/05/17	30/05/17	10/05/17	30/05/17	0	0	0	0	0
0009	SENYALITZACIÓ	1	5	5			09/05/17	15/05/17	09/05/17	15/05/17	0	0	0	0	0
ZZZZ	Tasca fi	1	1	1			02/01/17	02/01/17	15/05/17	15/05/17	0	0	0	0	0

ANNEX 12.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DEPREUS

ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DEPREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	12,36900	€
A0121000	h	Oficial 1a	11,67600	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,67600	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	11,67600	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,06100	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	12,06100	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,06100	€
A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	11,67600	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	11,67600	€
A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	11,67600	€
A0137000	h	Ajudant col.locador	10,36700	€
A013H000	h	Ajudant electricista	10,35300	€
A013J000	h	Ajudant lampista	10,35300	€
A013M000	h	Ajudant muntador	10,36700	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	10,36700	€
A013U001	h	Ajudant	10,36700	€
A0140000	h	Manobre	9,77900	€
A0150000	h	Manobre especialista	10,12200	€
A016P000	h	Peó jardiner	10,02400	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG21X011	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	1,05000	€
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	11,31200	€
C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	38,86400	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	64,67300	€
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	1,60300	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	27,60100	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	35,69300	€
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	8,82000	€
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	29,97400	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	35,00000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	21,89600	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	31,28300	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària	25,72500	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	33,95700	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	20,18100	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	23,06500	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	30,97500	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	36,03600	€
C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	33,99900	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	28,17500	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	36,98100	€
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	7,56700	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,00500	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	4,87200	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	30,45000	€
C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	4,85100	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	20,34200	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	18,80130	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	20,37700	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	25,63400	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	23,19800	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	27,38400	€
C1503000	h	Camió grua	25,22100	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	32,87900	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	21,34300	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	24,92700	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d´alçària com a màxim	21,21700	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	28,25200	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	28,75600	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	71,30900	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	4,01100	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,04300	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	109,72500	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	54,06800	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	19,89400	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,01500	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	54,89400	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	30,41500	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	42,36400	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	29,13400	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	19,47400	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d´accionament manual	16,52000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	3,71000	€
C2005000	h	Regle vibratori	3,41600	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	2,07900	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,38600	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	1,20400	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	1,29500	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	2,57600	€
CF11U010	h	Màquina d'enpenta per a hinca	182,35000	€
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	178,80800	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	3,75200	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	9,42200	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	2,68100	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,59500	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	9,64600	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	9,43600	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	13,80400	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	9,05100	€
B033U030	m3	Grava de pedrera granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	11,72500	€
B0371000	m3	Tot-u natural	10,85000	€
B0372000	m3	Tot-ú artificial	8,70800	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	5,88000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de material seleccionat per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,23100	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	72,31000	€
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	52,15000	€
B051E101	t	Ciment pòrtland blanc compost BL II/22,5, en sacs	88,16500	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	0,07000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,30100	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,31500	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	31,85000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	34,51000	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	37,27500	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,61300	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	51,78600	€
B0641080	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	33,40400	€
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	32,73200	€
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	40,87300	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	39,83700	€
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	50,40000	€
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	38,23400	€
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	20,65700	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	59,26200	€
B071UC01	m3	Morter M-80	57,50500	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,56000	€
B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,28000	€
B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	0,62300	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d´enllumenat de 40x40x60 cm, per a 150 usos	0,57400	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	0,82600	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,12600	€
B21YB220	u	Junta estanca per tubs de revestiment de fins a 200 mm de diàmetre	123,90000	€
B21YB221	u	Tub de revestiment per tubs de fins a 125 mm de diàmetre	60,20000	€
B7B11M00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	0,89600	€
B8ZB2000	kg	Pintura no reflectora per a senyalització	3,51400	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,06400	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,44100	€
B9651350	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	2,21900	€
B9651780	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28 cm	3,89900	€
B9651781	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de19x37x38x50 cm	35,00000	€
B9651783	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm.	7,74900	€
B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,50400	€
B9DLU001	m2	Llambordins ceramics de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix	9,35900	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	2,52000	€
B9F1X002	u	Peça per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	4,91400	€
B9F1X003	u	Peça lateral per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	18,03200	€
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	360,93400	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	37,41500	€
B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	35,65100	€
BBC1U174	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, inclosos elements de fixació	2,42200	€
BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	30,55500	€
BBM1U130	u	Placa de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	21,33600	€
BBM1U140	u	Placa de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	29,41400	€
BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	145,56500	€
BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	114,13500	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,31900	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer A/52B amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	19,06800	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,44100	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	15,58900	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	33,85200	€
BCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat segons especificacions dels plànols, inclòs tubs, accessoirs (tes, colzes, reduccions, ...), brides i valones	665,00000	€
BD5AU110	m	Tub ranurat de PVC per a drenatge de D= 110 mm	2,17000	€
BD78L38X	m	Tub de formigó armat HINCA-1200x2400 C-IV UNE EN-1916/2003	320,60000	€
BD78UB50	m	Tub de campana de formigó de 1200 mm de diàmetre classe III ASTM-C76 M	109,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7JJ140	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 rididesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,98600	€
BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,74500	€
BD7JQ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,43300	€
BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	102,88600	€
BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	102,85100	€
BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	80,80800	€
BDD1U042	u	Arqueta quadrada prefabricada de formigó per serveis de 42x42x40 cm (exteriors).	42,00000	€
BDDUZ048	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 40x40x3,5 cm.	39,20000	€
BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	78,92500	€
BDDZU004	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretat, per a càrrega de ruptura de 40 t	92,86200	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	3,45800	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	8,40000	€
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	20,30000	€
BDKZX002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions	115,50000	€
BDKZX006	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D	248,50000	€
BFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	0,65800	€
BFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	0,63000	€
BFB1X004	m	Tub de polietilè corrugat de densitat alta de 400 mm de diàmetre nominal	7,11200	€
BFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100	1,75000	€
BFB1X012	m	Tub de polietilè de densitat alta de 125 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100	4,57800	€
BFB23400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,11900	€
BFB26400	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90	0,59500	€
BFB2REG3	u	Bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.	7.140,00000	€
BFRG0030	u	Programador de rentat de filtres REG-8	429,66000	€
BFRG0301	u	Filtres automàtic ARKAL 2 SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant	2.074,03000	€
BFRG00113	u	Pressostat diferencial amb suport 1/4"	132,52400	€
BFRG0191	u	Solenoide de 24 V AC, de 2 mm N.C.	25,78800	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB2305	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,79800	€
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,93900	€
BFWBX002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	21,47600	€
BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,01400	€
BFYB2605	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02800	€
BFYBX002	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, soldat	0,18200	€
BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	213,14300	€
BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	1,22500	€
BG21X002	m	Tub rígid de PVC de 160 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	1,50500	€
BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	0,93100	€
BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,88200	€
BG22RG14	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm.	23,10000	€
BG22RG15	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm.	7,00000	€
BG22RG19	u	Tap cec de PEAD de DN 75 mm	17,50000	€
BG22RG20	u	Tap cec de PEAD de DN 400 mm	52,50000	€
BG22RGG16	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm.	27,30000	€
BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,25300	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	0,44100	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d´acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	6,30000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	3,47200	€
BGW38000	u	Part proporcional d´accessoris per a conductors de coure nus	0,18900	€
BGYD1000	u	Part proporcional d´elements especials per a piquetes de connexió a terra	2,27500	€
BHM1X010	u	Columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada.	55,88100	€
BHM1X012	u	Columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada.	308,81900	€
BHN8X022	u	Lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar.	213,50000	€
BHQ3X022	u	Projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar.	472,50000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d´accessoris per a columnes	22,40000	€
BHWQ3000	u	Part proporcional d´accessoris de projectors amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta	205,45000	€
BJ65U030	u	Filtre roscat DN 65	117,06800	€
BJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	258,34200	€
BJM35BE0	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	121,55500	€
BJM35BF0	u	Reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols.	1.225,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS2X001	u	Subministrament d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent.	15,75000	€
BJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos.	86,18400	€
BJSBX001	u	Electrovalvula per a reg , amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent.	17,78000	€
BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	10,75200	€
BM21X002	u	Hidrant contra incendis de 100 mm de sortida amb registre incorporat, protecció amb pintura epoxi.	560,17500	€
BMY2X001	u	Elements especials per a hidrants	258,47500	€
BN11AS80	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	31,88500	€
BN12B080	u	Vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil	144,90000	€
BN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	107,30300	€
BN12CD10	u	Carret de desmuntatge de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	145,60000	€
BN12CD80	u	Carret de desmuntatge de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	133,70000	€
BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	178,21300	€
BN12Z080	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	95,20000	€
BN12Z100	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	103,60000	€
BNZ1X001	u	Eix telescòpi per a vàlvules, inclós acoblament a vàlvula, tub protector de PVC, tub telescòpic d'acer galvanitzat i tapa per instal·lació en superfície.	47,83100	€
BNZ1X002	u	Derivació en T de diàmetres adequats. Brides incloses.	82,49500	€
BQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m., base de 840x600x500 mm. Materials per a connexió a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	358,82000	€
BR3PX001	m3	Terra vegetal adobada i garbellada, a granel de la pròpia obra.	0,21000	€
BR47X003	u	Arbre tipus Ligustrum Japonica, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	69,35600	€
BR48X002	u	Subministrament d'arbre tipus Platanus Orientalis, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	49,54600	€
BR4BX002	u	Arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.	2,06500	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland i sorra de pedrera de pedra granitica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			36,48127	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 10,12200 =	10,62810		
				Subtotal:	10,62810		10,62810
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,01500 =	0,76125		
				Subtotal:	0,76125		0,76125
Materials							
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,200	x 52,15000 =	10,43000		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 9,64600 =	14,66192		
				Subtotal:	25,09192		25,09192
				COST DIRECTE			36,48127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,48127
D0701821	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			45,43042	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200 =	10,12200		
				Subtotal:	10,12200		10,12200
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,01500 =	0,71050		
				Subtotal:	0,71050		0,71050
Materials							
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,380	x 52,15000 =	19,81700		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 9,64600 =	14,66192		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,59500 =	0,11900		
				Subtotal:	34,59792		34,59792
				COST DIRECTE			45,43042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,43042
D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			64,67136	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 10,12200 =	10,62810		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	10,62810		10,62810
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,01500	= 0,73588		
				Subtotal:	0,73588		0,73588
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,59500	= 0,11900		
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,200	x 52,15000	= 10,43000		
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	400,000	x 0,07000	= 28,00000		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x 9,64600	= 14,75838		
				Subtotal:	53,30738		53,30738
				COST DIRECTE			64,67136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,67136
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		Rend.: 1,000			57,62166 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 10,12200	= 10,62810		
				Subtotal:	10,62810		10,62810
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,01500	= 0,73588		
				Subtotal:	0,73588		0,73588
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	190,000	x 0,07000	= 13,30000		
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,380	x 52,15000	= 19,81700		
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	1,380	x 9,43600	= 13,02168		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,59500	= 0,11900		
				Subtotal:	46,25768		46,25768
				COST DIRECTE			57,62166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,62166
F111111	u	Formació de connexió.		Rend.: 1,000			13,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 20,000				1,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 12,36900	=	0,12369	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	0,58380	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	0,50610	
					Subtotal:		1,21359	1,21359
Maquinària								
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	1,000	/R x 1,60300	=	0,08015	
	C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x 8,82000	=	0,44100	
					Subtotal:		0,52115	0,52115
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01214
				COST DIRECTE				1,74688
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,08734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,83422
P-2	E21F0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 3,000				24,69 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	1,000	/R x 11,67600	=	3,89200	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	3,25967	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	3,37400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 12,36900	=	1,03075	
					Subtotal:		11,55642	11,55642
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,400	/R x 23,06500	=	3,07533	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x 24,92700	=	8,30900	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x 1,38600	=	0,46200	
					Subtotal:		11,84633	11,84633
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,11556
				COST DIRECTE				23,51831
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,17592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,69423
P-3	E221X001	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 50,000				1,38 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 11,67600	=	0,11676	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	0,19558	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,31234	0,31234
Maquinària								
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	1,000	/R x 29,97400	=	0,59948	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x 20,34200	=	0,40684	
					Subtotal:		1,00632	1,00632
					COST DIRECTE			1,31866
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,38459
P-4	E221X002	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	Rend.: 55,000				1,91 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x 11,67600	=	0,15922	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	0,17780	
					Subtotal:		0,33702	0,33702
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x 20,34200	=	0,36985	
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	1,000	/R x 29,97400	=	0,54498	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,000	/R x 31,28300	=	0,56878	
					Subtotal:		1,48361	1,48361
					COST DIRECTE			1,82063
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09103
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,91166
P-5	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000				3,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 9,77900	=	0,29337	
					Subtotal:		0,29337	0,29337
Maquinària								
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,140	/R x 21,89600	=	3,06544	
					Subtotal:		3,06544	3,06544
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00293
					COST DIRECTE			3,36174
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16809
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,52983

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-6	E226X001	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 85,000			0,73	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 9,77900	= 0,01150		
					Subtotal:	0,01150		0,01150
Maquinària								
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	1,000	/R x 29,97400	= 0,35264		
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	1,000	/R x 28,17500	= 0,33147		
					Subtotal:	0,68411		0,68411
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00012
					COST DIRECTE			0,69573
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03479
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,73051
P-7	E228X001	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 20,000			2,33	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 10,12200	= 0,25305		
					Subtotal:	0,25305		0,25305
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,000	/R x 31,28300	= 1,56415		
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 4,87200	= 0,12180		
					Subtotal:	1,68595		1,68595
Materials								
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de material seleccionat per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,23100	= 0,27720		
					Subtotal:	0,27720		0,27720
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00253
					COST DIRECTE			2,21873
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11094
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,32967
P-8	E229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 12,000			15,23	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	= 0,84350		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 12,36900	= 0,25769		
					Subtotal:	1,10119		1,10119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x 20,18100	=	1,68175	
					Subtotal:		1,68175	1,68175
Materials								
	B033U030	m3	Grava de pedrera granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x 11,72500	=	11,72500	
					Subtotal:		11,72500	11,72500
					COST DIRECTE			14,50794
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,72540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,23334
P-9	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				6,09 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 9,77900	=	1,46685	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 11,67600	=	0,87570	
					Subtotal:		2,34255	2,34255
Materials								
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	0,105	x 32,73200	=	3,43686	
					Subtotal:		3,43686	3,43686
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02343
					COST DIRECTE			5,80284
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29014
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,09298
	E450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 23,400				43,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 9,77900	=	0,83581	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 10,36700	=	0,88607	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 11,67600	=	0,99795	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 12,36900	=	0,52859	
					Subtotal:		3,24842	3,24842
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 9,42200	=	0,48318	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 54,06800	=	1,38636	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,04300	=	0,10697	
					Subtotal:		1,97651	1,97651
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 34,51000	=	36,23550	
					Subtotal:		36,23550	36,23550
					COST DIRECTE			41,46043
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,07302
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,53345

P-10 E4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat — Rend.: 270,000 — 0,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,673	/R x	10,36700	=	0,10263	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,673	/R x	11,67600	=	0,11559	
	A0112000	h	Cap de colla	0,243	/R x	12,36900	=	0,01113	
					Subtotal:			0,22935	0,22935
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,189	/R x	21,34300	=	0,01494	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,675	/R x	1,20400	=	0,00301	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,675	/R x	1,29500	=	0,00324	
					Subtotal:			0,02119	0,02119
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	0,56000	=	0,00560	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	1,050	x	0,28000	=	0,29400	
					Subtotal:			0,29960	0,29960
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00229
					COST DIRECTE				0,55243
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02762
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,58006

P-11 E7B11M0L m2 Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida — Rend.: 1,000 — 1,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020	/R x	10,36700	=	0,20734	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,040	/R x	11,67600	=	0,46704	
					Subtotal:			0,67438	0,67438
Materials									
	B7B11M00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	1,100	x	0,89600	=	0,98560	
					Subtotal:			0,98560	0,98560
					COST DIRECTE				1,65998
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,08300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,74298

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-12	E932X010	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000			15,28	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 9,77900	=	0,48895	
					Subtotal:		0,48895	0,48895
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,035	/R x 33,99900	=	1,18997	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 23,19800	=	0,57995	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 36,98100	=	1,84905	
					Subtotal:		3,61897	3,61897
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,59500	=	0,02975	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x 9,05100	=	10,40865	
					Subtotal:		10,43840	10,43840
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00489
				COST DIRECTE				14,55121
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,72756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,27877
P-13	E9655356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	Rend.: 2,000			7,87	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,230	/R x 11,67600	=	1,34274	
	A0140000	h	Manobre	0,466	/R x 9,77900	=	2,27851	
					Subtotal:		3,62125	3,62125
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x 64,67136	=	0,06467	
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	0,044	x 32,73200	=	1,44021	
	B9651350	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	1,050	x 2,21900	=	2,32995	
					Subtotal:		3,83483	3,83483
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,03621
				COST DIRECTE				7,49229
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,37461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,86691

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-14	E9655789	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	Rend.: 50,000				7,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	9,77900 =	0,07823	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,250	/R x	11,67600 =	0,05838	
					Subtotal:		0,13661	0,13661
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	64,67136 =	0,06467	
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	0,079	x	32,73200 =	2,58583	
	B9651780	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28 cm	1,050	x	3,89900 =	4,09395	
					Subtotal:		6,74445	6,74445
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00137
				COST DIRECTE				6,88243
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,34412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,22655
P-15	E9655790	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 19x37x38x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	Rend.: 50,000				39,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,250	/R x	11,67600 =	0,05838	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	9,77900 =	0,07823	
					Subtotal:		0,13661	0,13661
Materials								
	B9651781	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de19x37x38x50 cm	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	0,079	x	32,73200 =	2,58583	
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	64,67136 =	0,06467	
					Subtotal:		37,65050	37,65050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00137
COST DIRECTE			37,78848
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,88942
COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,67790

P-16 E9655792 m Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l — Rend.: 50,000 — 11,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	9,77900	=	0,07823	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,250	/R x	11,67600	=	0,05838	
					Subtotal:			0,13661	0,13661
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	64,67136	=	0,06467	
	B9651783	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm.	1,000	x	7,74900	=	7,74900	
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	0,079	x	32,73200	=	2,58583	
					Subtotal:			10,39950	10,39950

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00137
COST DIRECTE		10,53748
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52687
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,06435

P-17 E97422EE m Rigola de 20 cm d´amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 6,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	9,77900	=	0,68453	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,220	/R x	11,67600	=	2,56872	
					Subtotal:			3,25325	3,25325
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,006	x	64,67136	=	0,38803	
	B051E101	t	Ciment pòrtland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,001	x	88,16500	=	0,08817	
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,000	x	0,50400	=	2,52000	
					Subtotal:			2,99620	2,99620

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,03253
			COST DIRECTE					6,28198
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,31410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,59608
P-18	E9DLU001	m2	Paviment de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locat sobre base de sorra i beurada de ciment	Rend.: 1,000				13,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	11,67600	= 1,16760	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	9,77900	= 1,76022	
					Subtotal:		2,92782	2,92782
Materials								
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,003	x	52,15000	= 0,15645	
	B9DLU001	m2	Llambordins ceramics de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix	1,050	x	9,35900	= 9,82695	
					Subtotal:		9,98340	9,98340
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02928
			COST DIRECTE					12,94050
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,64702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,58752
P-19	E9DLX001	m2	Subministrament i col·locació de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locats a l'interior d'un escosell de 100x100 cm. sobre base de sorra.	Rend.: 1,000				9,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	9,77900	= 1,76022	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	11,67600	= 1,16760	
					Subtotal:		2,92782	2,92782
Materials								
	B9DLU001	m2	Llambordins ceramics de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix	0,640	x	9,35900	= 5,98976	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,003	x	9,43600	= 0,02831	
					Subtotal:		6,01807	6,01807
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02928
			COST DIRECTE					8,97517
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,44876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,42393
P-20	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a l´estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				12,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 9,77900	=	3,42265	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 11,67600	=	4,67040	
					Subtotal:		8,09305	8,09305
Materials								
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,003	x 52,15000	=	0,15645	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 0,59500	=	0,00595	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland i sorra de pedrera de pedra granitica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x 36,48127	=	1,09444	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,045	x 9,43600	=	0,42462	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	1,020	x 2,52000	=	2,57040	
					Subtotal:		4,25186	4,25186
					COST DIRECTE			12,34491
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,61725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,96216

P-21	E9F5X002	u	Peça de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	Rend.: 1,000	9,15	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 11,67600 =	1,75140	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 9,77900 =	1,46685	
					Subtotal:	3,21825	3,21825
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,012	x 45,43042 =	0,54517	
	B9F1X002	u	Peça per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	1,000	x 4,91400 =	4,91400	
					Subtotal:	5,45917	5,45917
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,03218
					COST DIRECTE		8,70960
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,43548
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,14508

P-22	E9F5X003	u	Peça lateral de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	Rend.: 1,000	22,92	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 9,77900	=	1,46685	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 11,67600	=	1,75140	
					Subtotal:		3,21825	3,21825
Materials								
	B9F1X003	u	Peça lateral per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	1,000	x 18,03200	=	18,03200	
	D0701821	m3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,012	x 45,43042	=	0,54517	
					Subtotal:		18,57717	18,57717
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03218
					COST DIRECTE			21,82760
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,09138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,91898

P-23	EBA1X002	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	Rend.: 40,000			1,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900 =	0,24448	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 11,67600 =	0,14595	
					Subtotal:	0,39043	0,39043
Materials							
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x 0,44100 =	0,10584	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,560	x 1,06400 =	0,59584	
					Subtotal:	0,70168	0,70168
					COST DIRECTE		1,09211
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05461
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,14672

P-24	EBA1X004	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	Rend.: 510,000			0,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 11,67600 =	0,06868	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 10,12200 =	0,03969	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 12,36900 =	0,02425	
					Subtotal:	0,13262	0,13262
Maquinària							
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x 19,47400 =	0,03818	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 4,01100	=	0,00786	
					Subtotal:		0,04604	0,04604
Materials								
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140	x 1,06400	=	0,14896	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x 0,44100	=	0,02646	
					Subtotal:		0,17542	0,17542
					COST DIRECTE			0,35408
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,37178
P-25	EBA3X001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge		Rend.: 30,000			10,18 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 9,77900	=	0,00326	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x 11,67600	=	0,00389	
					Subtotal:		0,00715	0,00715
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d´accionament manual	0,050	/R x 16,52000	=	0,02753	
					Subtotal:		0,02753	0,02753
Materials								
	B8ZB2000	kg	Pintura no reflectora per a senyalització	2,750	x 3,51400	=	9,66350	
					Subtotal:		9,66350	9,66350
					COST DIRECTE			9,69818
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48491
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,18309
P-26	EBB1X001	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·loca		Rend.: 1,000			60,21 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	11,67600	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	9,77900	
					Subtotal:		21,45500	21,45500
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	5,33575	
					Subtotal:		5,33575	5,33575
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 30,55500	=	30,55500	
					Subtotal:		30,55500	30,55500
					COST DIRECTE			57,34575
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,86729
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,21304
P-27	EBB1X003	u	Placa de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada		Rend.: 4,000			29,44 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	2,91900	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	2,44475	
					Subtotal:		5,36375	5,36375
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	1,33394	
					Subtotal:		1,33394	1,33394
Materials								
	BBM1U130	u	Placa de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 21,33600	=	21,33600	
					Subtotal:		21,33600	21,33600
					COST DIRECTE			28,03369
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,40168
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,43537
P-28	EBB1X004	u	Placa de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada		Rend.: 4,500			37,27 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	2,59467	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700	=	2,30378	
					Subtotal:		4,89845	4,89845
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	1,18572	
					Subtotal:		1,18572	1,18572
Materials								
	BBM1U140	u	Placa de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 29,41400	=	29,41400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	29,41400	29,41400	
				COST DIRECTE			35,49817	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77491	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,27308	
P-29	EBB5X010	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 5,000			142,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700 =	2,07340		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600 =	2,33520		
					Subtotal:	4,40860	4,40860	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300 =	1,06715		
					Subtotal:	1,06715	1,06715	
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x 0,44100 =	15,82308		
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	1,000	x 114,13500 =	114,13500		
					Subtotal:	129,95808	129,95808	
				COST DIRECTE			135,43383	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,77169	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,20552	
P-30	EBB5X011	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 3,650			176,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600 =	3,19890		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700 =	2,84027		
					Subtotal:	6,03917	6,03917	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300 =	1,46185		
					Subtotal:	1,46185	1,46185	
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	1,000	x 145,56500	=	145,56500	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860	x 0,44100	=	14,93226	
					Subtotal:		160,49726	160,49726
					COST DIRECTE			167,99828
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,39991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			176,39819
P-31	EBBVX011	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	Rend.: 1,250				102,21 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 12,36900	=	2,96856	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	9,34080	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	8,09760	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	7,82320	
					Subtotal:		28,23016	28,23016
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x 30,97500	=	7,43400	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x 35,69300	=	2,85544	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 9,42200	=	7,53760	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,04300	=	1,66880	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 25,63400	=	8,20288	
					Subtotal:		27,69872	27,69872
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x 34,51000	=	41,41200	
					Subtotal:		41,41200	41,41200
					COST DIRECTE			97,34088
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,86704
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,20792
P-32	EBBVX012	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.: 24,000				17,57 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700	=	0,43196	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	0,48650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,91846	0,91846
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	0,22232	
					Subtotal:		0,22232	0,22232
Materials								
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 15,58900	=	15,58900	
					Subtotal:		15,58900	15,58900
					COST DIRECTE			16,72978
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,56627
P-33	EBBVX013	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament		Rend.: 4,000			62,75 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	2,91900	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700	=	2,59175	
					Subtotal:		5,51075	5,51075
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	1,33394	
					Subtotal:		1,33394	1,33394
Materials								
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer A/52B amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x 19,06800	=	19,06800	
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x 33,85200	=	33,85200	
					Subtotal:		52,92000	52,92000
					COST DIRECTE			59,76469
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,98823
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,75292
P-34	EBBZU110	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació		Rend.: 3,000			29,55 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	3,25967	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	3,89200	
					Subtotal:		7,15167	7,15167

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x 23,06500	=	1,92208	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 21,34300	=	1,42287	
					Subtotal:		3,34495	3,34495
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x 31,85000	=	3,82200	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x 4,31900	=	13,82080	
					Subtotal:		17,64280	17,64280
					COST DIRECTE			28,13942
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,40697
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,54639
P-35	EBC1X010	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, totalment col·locat	Rend.: 13,500				4,67 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700	=	0,76793	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	0,86489	
					Subtotal:		1,63282	1,63282
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 21,34300	=	0,39524	
					Subtotal:		0,39524	0,39524
Materials								
	BBC1U174	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, inclosos elements de fixació	1,000	x 2,42200	=	2,42200	
					Subtotal:		2,42200	2,42200
					COST DIRECTE			4,45006
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,67256
P-36	ED56X001	m	Cuneta triangular de 0,60 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 32,400				1,77 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x 10,12200	=	0,31272	
	A0112000	h	Cap de colla	0,202	/R x 12,36900	=	0,07712	
					Subtotal:		0,38984	0,38984
Maquinària								
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,248	/R x 30,45000	=	0,23307	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,202	/R x 27,60100	=	0,17208	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 20,37700	=	0,31446	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,799	/R x 23,06500	=	0,56879	
					Subtotal:		1,28840	1,28840
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00390
				COST DIRECTE				1,68214
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,08411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,76625

P-37 ED5AU011 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 110 mm, inclòs col·locació — Rend.: 35,000 — 3,08 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 12,36900	=	0,07068	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	0,28920	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	0,33360	
					Subtotal:		0,69348	0,69348
Materials								
	BD5AU110	m	Tub ranurat de PVC per a drenatge de D= 110 mm	1,030	x 2,17000	=	2,23510	
					Subtotal:		2,23510	2,23510
				COST DIRECTE				2,92858
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,14643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,07501

P-38 ED7GX004 m Tub de PEAD corrugat de 400 mm de diàmetre sèrie SN 4 segons CEN TC 0155, inclosos maniguets de connexió de junts de PE amb pericons i pous, damunt llit de sorra de pedrera, totalment col·locat — Rend.: 5,000 — 16,54 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 10,36700	=	4,14680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 12,06100	=	2,41220	
					Subtotal:		6,55900	6,55900
Materials								
	BFB1X004	m	Tub de polietilè corrugat de densitat alta de 400 mm de diàmetre nominal	1,050	x 7,11200	=	7,46760	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,120	x 13,80400	=	1,65648	
					Subtotal:		9,12408	9,12408
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,06559
				COST DIRECTE				15,74867
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,78743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,53610

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	EDG3X008	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 2 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 12,000			6,51	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x 11,67600	=	0,72975	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 9,77900	=	1,22238	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 12,36900	=	0,20615	
					Subtotal:		2,15828	2,15828
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,300	/R x 4,85100	=	0,12128	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 20,18100	=	0,33635	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,300	/R x 9,42200	=	0,23555	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,600	/R x 1,04300	=	0,05215	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x 25,63400	=	0,42723	
					Subtotal:		1,17256	1,17256
Materials								
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x 0,07700	=	0,07700	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,010	x 31,85000	=	0,31850	
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	2,000	x 1,22500	=	2,45000	
					Subtotal:		2,84550	2,84550
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,02158
				COST DIRECTE				6,19792
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,30990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,50782
P-40	EDG3X009	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 12,000			12,89	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 12,36900	=	0,20615	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x 11,67600	=	0,72975	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 9,77900	=	1,22238	
					Subtotal:		2,15828	2,15828
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,300	/R x 9,42200	=	0,23555	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,600	/R x 1,04300	=	0,05215	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x 25,63400	=	0,42723	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,300	/R x 4,85100	=	0,12128	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 20,18100	=	0,33635	
					Subtotal:		1,17256	1,17256
Materials								
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	4,000	x 1,22500	=	4,90000	
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x 0,07700	=	0,07700	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,124	x 31,85000	=	3,94940	
					Subtotal:		8,92640	8,92640
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,02158
				COST DIRECTE				12,27882
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,61394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,89276
P-41	EDG3X010	m	Canalització de serveis executada en vorera o calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, banda senyalització inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 16,000			10,76 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 11,67600	=	1,45950	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 9,77900	=	1,22238	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 12,36900	=	0,23192	
					Subtotal:		2,91380	2,91380
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 25,63400	=	0,48064	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,04300	=	0,06519	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 9,42200	=	0,29444	
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x 4,85100	=	0,15159	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x 20,18100	=	0,63066	
					Subtotal:		1,62252	1,62252
Materials								
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	2,000	x 1,22500	=	2,45000	
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x 0,07700	=	0,07700	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x 31,85000	=	3,18500	
					Subtotal:		5,71200	5,71200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				10,24832
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,51242
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,76074
P-42	EDG3X019	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 12,000				8,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	9,77900 =	1,22238	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	11,67600 =	0,72975	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	12,36900 =	0,20615	
					Subtotal:		2,15828	2,15828
Maquinària								
	BG21X011	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	4,000	/R x	1,05000 =	0,35000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	20,18100 =	0,33635	
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,300	/R x	4,85100 =	0,12128	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x	25,63400 =	0,42723	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,300	/R x	9,42200 =	0,23555	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,600	/R x	1,04300 =	0,05215	
					Subtotal:		1,52256	1,52256
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,124	x	31,85000 =	3,94940	
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x	0,07700 =	0,07700	
					Subtotal:		4,02640	4,02640
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02158
				COST DIRECTE				7,72882
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,38644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,11526
P-43	EDG3X020	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 160 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda senyalitzadora inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 20,000				15,01 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	12,36900 =	0,18554	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	11,67600 =	0,58380	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	9,77900 =	0,97790	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,74724	1,74724
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,300	/R x 20,18100	=	0,30272	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,450	/R x 9,42200	=	0,21200	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,900	/R x 1,04300	=	0,04694	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 25,63400	=	0,38451	
	C133U080	h	Picó vibrant de placa de 60 cm d'amplària	0,450	/R x 4,85100	=	0,10915	
					Subtotal:		1,05532	1,05532
Materials								
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x 0,07700	=	0,07700	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,169	x 31,85000	=	5,38265	
	BG21X002	m	Tub rígid de PVC de 160 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	4,000	x 1,50500	=	6,02000	
					Subtotal:		11,47965	11,47965
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01747
					COST DIRECTE			14,29968
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71498
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,01467

P-44	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000				37,68 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 9,77900	=	11,73480	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	1,200	/R x 11,67600	=	14,01120	
					Subtotal:		25,74600	25,74600
Materials								
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d´enllumenat de 40x40x60 cm, per a 150 usos	1,000	x 0,57400	=	0,57400	
	B0641080	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	0,260	x 33,40400	=	8,68504	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	6,000	x 0,12600	=	0,75600	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,013	x 9,43600	=	0,12267	
					Subtotal:		10,13771	10,13771
					COST DIRECTE			35,88371
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,79419
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,67790

P-45	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000				54,04 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	1,400	/R x 11,67600	=	16,34640	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x 9,77900	=	13,69060	
					Subtotal:		30,03700	30,03700
Materials								
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,027	x 9,43600	=	0,25477	
	B0641080	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	0,570	x 33,40400	=	19,04028	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,000	x 0,82600	=	0,82600	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	8,000	x 0,12600	=	1,00800	
					Subtotal:		21,12905	21,12905
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,30037
					COST DIRECTE			51,46642
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,57332
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,03974

P-46 EDK2X002 u Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions, totalment col·locat — Rend.: 1,000 — 152,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	9,77900	=	9,77900	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	1,000	/R x	11,67600	=	11,67600	
					Subtotal:			21,45500	21,45500
Materials									
	BDKZX002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions	1,000	x	115,50000	=	115,50000	
	B0641080	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	0,250	x	33,40400	=	8,35100	
					Subtotal:			123,85100	123,85100
					COST DIRECTE				145,30600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,26530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,57130

P-47 EDKZ3155 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 18,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,350	/R x	11,67600	=	4,08660	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	9,77900	=	3,42265	
					Subtotal:			7,50925	7,50925
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	64,67136	=	1,29343	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x 8,40000	=	8,40000	
					Subtotal:		9,69343	9,69343
					COST DIRECTE			17,20268
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,86013
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,06281
P-48	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				33,49 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 9,77900	=	4,40055	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,450	/R x 11,67600	=	5,25420	
					Subtotal:		9,65475	9,65475
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x 64,67136	=	1,94014	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 20,30000	=	20,30000	
					Subtotal:		22,24014	22,24014
					COST DIRECTE			31,89489
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,59474
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,48963
P-49	EDKZX002	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				270,17 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 9,77900	=	3,42265	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,350	/R x 11,67600	=	4,08660	
					Subtotal:		7,50925	7,50925
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x 64,67136	=	1,29343	
	BDKZX006	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D	1,000	x 248,50000	=	248,50000	
					Subtotal:		249,79343	249,79343

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				257,30268
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		12,86513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				270,16781
P-50	EFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada.	Rend.: 15,000				3,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	12,06100	= 0,80407	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	10,36700	= 0,69113	
					Subtotal:		1,49520	1,49520
Materials								
	BFWBX002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,010	x	21,47600	= 0,21476	
	BFYBX002	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,18200	= 0,18200	
	BFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100	1,050	x	1,75000	= 1,83750	
					Subtotal:		2,23426	2,23426
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01495
				COST DIRECTE				3,74441
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,18722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,93163
	EFB1X012	m	Tub de polietilè de densitat alta de 125 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada.	Rend.: 15,000				9,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	10,36700	= 0,69113	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	12,06100	= 0,80407	
					Subtotal:		1,49520	1,49520
Materials								
	BFWBX002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,020	x	21,47600	= 0,42952	
	BFB1X012	m	Tub de polietilè de densitat alta de 125 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100	1,500	x	4,57800	= 6,86700	
	BFYBX002	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,18200	= 0,18200	
					Subtotal:		7,47852	7,47852

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,97372
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,42241
P-51	EFB26455	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, totalment col·locat	Rend.: 1,000				2,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	12,06100	= 0,84427	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	10,36700	= 0,72569	
				Subtotal:			1,56996	1,56996
Materials								
	BFB26400	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90	1,020	x	0,59500	= 0,60690	
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,300	x	1,93900	= 0,58170	
	BFYB2605	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02800	= 0,02800	
				Subtotal:			1,21660	1,21660
				COST DIRECTE				2,78656
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,92589
P-52	EFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	Rend.: 1.000,000				0,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	10,36700	= 0,01037	
				Subtotal:			0,01037	0,01037
Materials								
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	1,000	x	0,07700	= 0,07700	
				Subtotal:			0,07700	0,07700
				COST DIRECTE				0,08737
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,09174
P-53	EFWXX003	m3	Protecció de tub de servei amb recobriment de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica	Rend.: 1,000				46,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	11,67600	= 2,33520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 9,77900	=	9,77900	
					Subtotal:		12,11420	12,11420
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,020	x 31,85000	=	32,48700	
					Subtotal:		32,48700	32,48700
					COST DIRECTE			44,60120
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,23006
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,83126

P-54	EG22PB10	m	Tub de PEAD de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				1,61 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 10,35300	=	0,20706	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 12,06100	=	0,39801	
					Subtotal:		0,60507	0,60507
Materials								
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	1,000	x 0,93100	=	0,93100	
					Subtotal:		0,93100	0,93100
					COST DIRECTE			1,53607
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07680
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61287

P-55	EG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	Rend.: 20,830				2,49 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,104	/R x 12,36900	=	0,06176	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 10,36700	=	0,49770	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	0,56054	
					Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials								
	BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i	1,000	x 1,25300	=	1,25300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			material auxiliar necessari					
					Subtotal:		1,25300	1,25300
				COST DIRECTE				2,37300
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,11865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,49165
P-56	EG31450Z	m	Desmuntatge de conductor de coure, incloent part proporcional de tub corrugat, banda de senyalització, i pericons, ambi transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				4,77 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant		0,100	/R x 10,36700 =	1,03670	
					Subtotal:		1,03670	1,03670
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t		0,100	/R x 35,00000 =	3,50000	
					Subtotal:		3,50000	3,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01037
				COST DIRECTE				4,54707
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,22735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,77442
P-57	EG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari	Rend.: 6,670				3,54 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla		0,067	/R x 12,36900 =	0,12425	
	A013U001	h	Ajudant		1,000	/R x 10,36700 =	1,55427	
	A0121000	h	Oficial 1a		0,667	/R x 11,67600 =	1,16760	
					Subtotal:		2,84612	2,84612
Materials								
	BGW38000	u	Part proporcional d´accessoris per a conductors de coure nus		0,448	x 0,18900 =	0,08467	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2		1,000	x 0,44100 =	0,44100	
					Subtotal:		0,52567	0,52567
				COST DIRECTE				3,37179
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,16859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,54038
P-58	EGD1X003	u	Piqueta de connexió a terra d´acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000				14,49 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x 12,06100	=	2,81021	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x 10,35300	=	2,41225	
					Subtotal:		5,22246	5,22246
Materials								
	BGYD1000	u	Part proporcional d´elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 2,27500	=	2,27500	
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d´acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 6,30000	=	6,30000	
					Subtotal:		8,57500	8,57500
					COST DIRECTE			13,79746
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,68987
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,48733
P-59	EHM1X010	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				139,68 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 10,35300	=	20,70600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 12,06100	=	0,12061	
					Subtotal:		20,82661	20,82661
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d´alçària com a màxim	1,000	/R x 21,21700	=	21,21700	
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 25,22100	=	5,04420	
					Subtotal:		26,26120	26,26120
Materials								
	BHWM1000	u	Part proporcional d´accessoris per a columnes	1,000	x 22,40000	=	22,40000	
	BHM1X010	u	Columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada.	1,000	x 55,88100	=	55,88100	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 37,27500	=	7,45500	
					Subtotal:		85,73600	85,73600
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20827
					COST DIRECTE			133,03208
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,65160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,68368
P-60	EHM1X012	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				435,27 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 12,06100	=	0,12061	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 10,35300	=	20,70600	
					Subtotal:		20,82661	20,82661
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 25,22100	=	5,04420	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d´alçària com a màxim	1,000	/R x 21,21700	=	21,21700	
					Subtotal:		26,26120	26,26120
Materials								
	BHWM1000	u	Part proporcional d´accessoris per a columnes	1,000	x 22,40000	=	22,40000	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,972	x 37,27500	=	36,23130	
	BHM1X012	u	Columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada.	1,000	x 308,81900	=	308,81900	
					Subtotal:		367,45030	367,45030
					COST DIRECTE			414,53811
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,72691
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			435,26502
P-61	EHN8X022	u	Subministrament i col·locació de lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada, amb equip d'encesa, muntada i en servei.	Rend.: 1,000				269,90 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x 10,35300	=	31,05900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 12,06100	=	12,06100	
					Subtotal:		43,12000	43,12000
Materials								
	BHN8X022	u	Lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar.	1,000	x 213,50000	=	213,50000	
					Subtotal:		213,50000	213,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,43120
					COST DIRECTE			257,05120
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,85256
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			269,90376
P-62	EHQ3X022	u	Subministrament i col.locació de dos projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada, inclòs material elèctric auxiliar, muntat i en servei.	Rend.: 1,738				1.220,97 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 12,06100	=	0,34698	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 10,35300	=	11,91369	
					Subtotal:		12,26067	12,26067
Materials								
	BHWQ3000	u	Part proporcional d´accessoris de projectors amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta	1,000	x 205,45000	=	205,45000	
	BHQ3X022	u	Projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar.	2,000	x 472,50000	=	945,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1.150,45000	1.150,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,12261
				COST DIRECTE				1.162,83328
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		58,14166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.220,97494
P-63	EJ65U030	u	Filtre roscat DN 65	Rend.: 1,000				129,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	12,06100	= 3,37708	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	10,36700	= 2,90276	
					Subtotal:		6,27984	6,27984
Materials								
	BJ65U030	u	Filtre roscat DN 65	1,000	x	117,06800	= 117,06800	
					Subtotal:		117,06800	117,06800
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,06280
				COST DIRECTE				123,41064
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,17053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				129,58117
P-64	EJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000				274,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	10,35300	= 0,51765	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	12,06100	= 3,01525	
					Subtotal:		3,53290	3,53290
Materials								
	BJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	258,34200	= 258,34200	
					Subtotal:		258,34200	258,34200
				COST DIRECTE				261,87490
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,09375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				274,96865
P-65	EJS2X001	u	Subministrament i col·locació d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent, instal.lat amb tobera.	Rend.: 1,000				18,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	10,36700	= 1,03670	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	11,67600	= 1,16760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	2,20430	2,20430	
Materials								
	BJS2X001	u	Subministrament d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent.	1,000	x 15,75000 =	15,75000		
					Subtotal:	15,75000	15,75000	
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,02204	
					COST DIRECTE		17,97634	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,89882	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,87516	
P-66	EJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos i instal.lat	Rend.: 1,000			113,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 11,67600 =	11,67600		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x 10,36700 =	10,36700		
					Subtotal:	22,04300	22,04300	
Materials								
	BJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos.	1,000	x 86,18400 =	86,18400		
					Subtotal:	86,18400	86,18400	
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,22043	
					COST DIRECTE		108,44743	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		5,42237	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,86980	
P-67	EJSBX001	u	Electrovalvula per a reg, amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent, instal.lada	Rend.: 1,000			23,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x 11,67600 =	2,33520		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x 10,36700 =	2,07340		
					Subtotal:	4,40860	4,40860	
Materials								
	BJSBX001	u	Electrovalvula per a reg , amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent.	1,000	x 17,78000 =	17,78000		
					Subtotal:	17,78000	17,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,04409
				COST DIRECTE				22,23269
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,11163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,34432

P-68	EM21X002	u	Hidrant contra incendis de diàmetre 100 mm, incloent derivació en Te, vàlvula de comandament, colze, subministrat i provat en rasa.	Rend.: 1,000				904,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	10,36700	= 31,10100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	12,06100	= 12,06100	
					Subtotal:		43,16200	43,16200
Materials								
	BMY2X001	u	Elements especials per a hidrants	1,000	x	258,47500	= 258,47500	
	BM21X002	u	Hidrant contra incendis de 100 mm de sortida amb registre incorporat, protecció amb pintura epoxi.	1,000	x	560,17500	= 560,17500	
					Subtotal:		818,65000	818,65000
				COST DIRECTE				861,81200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		43,09060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				904,90260

P-69	EN12X001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.	Rend.: 1,000				358,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	12,06100	= 12,06100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	10,36700	= 20,73400	
					Subtotal:		32,79500	32,79500
Materials								
	BNZ1X001	u	Eix telescòpi per a vàlvules, inclós acoblament a vàlvula, tub protector de PVC, tub telescòpìc d'acer galvanitzat i tapa per instal·lació en superfície.	1,000	x	47,83100	= 47,83100	
	BNZ1X002	u	Derivació en T de diàmetres adequats. Brides incloses.	1,000	x	82,49500	= 82,49500	
	BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	1,000	x	178,21300	= 178,21300	
					Subtotal:		308,53900	308,53900
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,32795
				COST DIRECTE				341,66195
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		17,08310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				358,74505

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-70	EN12X002	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.	Rend.: 1,000				284,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	12,06100	= 12,06100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	10,36700	= 20,73400	
					Subtotal:		32,79500	32,79500
Materials								
	BNZ1X001	u	Eix telescòpi per a vàlvules, inclós acoblament a vàlvula, tub protector de PVC, tub telescòpìc d'acer galvanitzat i tapa per instal·lació en superfície.	1,000	x	47,83100	= 47,83100	
	BNZ1X002	u	Derivació en T de diàmetres adequats. Brides incloses.	1,000	x	82,49500	= 82,49500	
	BN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	1,000	x	107,30300	= 107,30300	
					Subtotal:		237,62900	237,62900
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,32795
				COST DIRECTE				270,75195
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		13,53760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				284,28955
P-71	EQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m. Instal·lada sobre una base de 840x600x500 mm. Connexions a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	Rend.: 1,000				421,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	9,77900	= 19,55800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	11,67600	= 23,35200	
					Subtotal:		42,91000	42,91000
Materials								
	BQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m., base de 840x600x500 mm. Materials per a connexió a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	1,000	x	358,82000	= 358,82000	
					Subtotal:		358,82000	358,82000
				COST DIRECTE				401,73000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		20,08650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				421,81650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-72	ER2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %	Rend.: 1,000			6,75	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària	0,250	/R x	25,72500 =	6,43125	
					Subtotal:		6,43125	6,43125
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				6,43125
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,32156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,75281
P-73	ER3PX001	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada i garbellada, a granel, amb mitjans manuals	Rend.: 100,000			0,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	2,000	/R x	10,02400 =	0,20048	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	11,67600 =	0,00584	
					Subtotal:		0,20632	0,20632
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,200	/R x	23,19800 =	0,04640	
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,400	/R x	33,99900 =	0,13600	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,500	/R x	21,89600 =	0,10948	
					Subtotal:		0,29188	0,29188
Materials								
	BR3PX001	m3	Terra vegetal adobada i garbellada, a granel de la pròpia obra.	1,100	x	0,21000 =	0,23100	
					Subtotal:		0,23100	0,23100
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00206
				COST DIRECTE				0,73126
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,03656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,76783
P-74	ER47X003	u	Subministrament d'arbre de port petit, tipus Ligustrum Japonica o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	Rend.: 1,000			72,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR47X003	u	Arbre tipus Ligustrum Japonica, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	1,000	x	69,35600 =	69,35600	
					Subtotal:		69,35600	69,35600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE					69,35600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,46780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					72,82380
P-75	ER48X002	u	Subministrament d'arbre de port gran, tipus Platanus Orientalis o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	Rend.: 1,000				52,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR48X002	u	Subministrament d'arbre tipus Platanus Orientalis, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	1,000	x	49,54600	= 49,54600	
			Subtotal:				49,54600	49,54600
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE					49,54600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,47730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					52,02330
P-76	ER63X002	u	Plantació d´arbre amb grua autopropulsada de 5 t, en qualsevol tipus de terreny.	Rend.: 2,000				14,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	11,67600	= 5,83800	
	A016P000	h	Peó jardiner	1,000	/R x	10,02400	= 5,01200	
			Subtotal:				10,85000	10,85000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	21,34300	= 2,66788	
			Subtotal:				2,66788	2,66788
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,10850
			COST DIRECTE					13,62638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,68132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,30770
P-77	ER661311	u	Plantació d´arbust d´alçària 1.2 a 2 m, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 %	Rend.: 5,000				0,60 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	11,67600	= 0,02335	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,020	/R x	10,36700	= 0,04147	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,250	/R x	10,02400	= 0,50120	
			Subtotal:				0,56602	0,56602

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00566
				COST DIRECTE				0,57168
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02858
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,60026
P-78	ER6BX002	u	Subministrament d'arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.	Rend.: 1,000				2,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR4BX002	u	Arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.	1,000	x	2,06500 =	2,06500	
				Subtotal:			2,06500	2,06500
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				2,06500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,16825
P-79	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				3,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,134	/R x	10,12200 =	1,35635	
				Subtotal:			1,35635	1,35635
Maquinària								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,067	/R x	11,31200 =	0,75790	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,024	/R x	35,00000 =	0,84000	
				Subtotal:			1,59790	1,59790
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01356
				COST DIRECTE				2,96781
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,14839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,11620
P-80	F2192C0X	m	Demolició de cuneta de formigó col·locada als latererals dels carers, demolició amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				2,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	10,12200 =	1,01220	
				Subtotal:			1,01220	1,01220
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,024	/R x	35,00000 =	0,84000	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,040	/R x	11,31200 =	0,45248	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,29248	1,29248
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01518
			COST DIRECTE			2,31986
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,43586
P-81	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.	Rend.: 1,000		64,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	F111111	u	Formació de connexió.	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
			Subtotal:					13,00000	13,00000
Partides d'obra									
	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,250	x	39,74475	=	9,93619	
	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	2,000	x	1,74688	=	3,49376	
	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	1,000	x	2,96781	=	2,96781	
	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,000	x	1,23469	=	1,23469	
	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,000	x	2,98711	=	2,98711	
	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,000	x	3,36174	=	6,72348	
	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM	1,000	x	0,42455	=	0,42455	
	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric	0,800	x	16,57143	=	13,25714	
	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.	0,900	x	5,52698	=	4,97428	
	F931201J	m3	Subministre i col·locació de base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclòs el transport des del punt de subministre o	0,300	x	9,55235	=	2,86571	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			pedrera autoritzada per la DO.					
					Subtotal:		48,86472	48,86472
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				61,86472
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,09324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,95796
P-82	F21D2102	m	Demolició de canonada de fins a 30 cm de diàmetre de PE, i la part proporcional de tub de connexió d'embornal, boques de reg, i pericons, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				0,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,024	/R x	35,00000 =	0,84000	
					Subtotal:		0,84000	0,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				0,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,88200
P-83	F21D41A2	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 i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				4,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	10,12200 =	1,82196	
					Subtotal:		1,82196	1,82196
Maquinària								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,090	/R x	11,31200 =	1,01808	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,047	/R x	35,00000 =	1,64500	
					Subtotal:		2,66308	2,66308
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01822
				COST DIRECTE				4,50326
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,22516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,72842
P-84	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre de fins a 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				4,89 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,133	/R x 35,00000	=	4,65500	
					Subtotal:		4,65500	4,65500
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				4,65500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,23275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,88775
P-85	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, i tub de connexió de DN 200 mm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				5,33 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,145	/R x 35,00000	=	5,07500	
					Subtotal:		5,07500	5,07500
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				5,07500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,25375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,32875
P-86	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				0,45 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 9,77900	=	0,19558	
					Subtotal:		0,19558	0,19558
Maquinària								
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,030	/R x 7,56700	=	0,22701	
					Subtotal:		0,22701	0,22701
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00196
				COST DIRECTE				0,42455
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,44577
P-87	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.	Rend.: 1,000				5,80 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x 10,12200	=	1,72074	
					Subtotal:		1,72074	1,72074

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,170	/R x 7,56700	=	1,28639	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,080	/R x 31,28300	=	2,50264	
					Subtotal:		3,78903	3,78903
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01721
				COST DIRECTE				5,52698
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,27635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,80333

P-88 F2A11000 m3 Subministrament i estesa de terra seleccionada d'aportació — Rend.: 1,000 — 6,17 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x 5,88000	=	5,88000	
					Subtotal:		5,88000	5,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				5,88000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,29400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,17400

P-89 F921201F m3 Subministrament i col.locació de subbase de tot-ú artificial per a paviment,amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. — Rend.: 1,000 — 13,49 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,045	/R x 9,77900	=	0,44006	
					Subtotal:		0,44006	0,44006
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,025	/R x 33,99900	=	0,84998	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 23,19800	=	0,57995	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,025	/R x 36,98100	=	0,92453	
					Subtotal:		2,35446	2,35446
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,59500	=	0,02975	
	B0372000	m3	Tot-ú artificial	1,150	x 8,70800	=	10,01420	
					Subtotal:		10,04395	10,04395
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00440
				COST DIRECTE				12,84287
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,64214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,48501

P-90 F931101J m3 Base de tot-u natural , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 15,55 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 9,77900	=	0,48895	
					Subtotal:		0,48895	0,48895
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 23,19800	=	0,57995	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x 36,98100	=	1,66415	
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,035	/R x 33,99900	=	1,18997	
					Subtotal:		3,43407	3,43407
Materials								
	B0371000	m3	Tot-u natural	1,000	x 10,85000	=	10,85000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,59500	=	0,02975	
					Subtotal:		10,87975	10,87975
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00489
				COST DIRECTE				14,80766
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,74038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,54804

	F931201J	m3	Subministre i col·locació de base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclòs el transport des del punt de subministre o pedrera autoritzada per la DO.	Rend.: 2,676	10,03	€

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 9,77900	=	0,10963	
					Subtotal:		0,10963	0,10963
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,020	/R x 23,19800	=	0,17338	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 36,98100	=	0,27639	
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,020	/R x 33,99900	=	0,25410	
					Subtotal:		0,70387	0,70387
Materials								
	B0372000	m3	Tot-ú artificial	1,000	x 8,70800	=	8,70800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,59500	=	0,02975	
					Subtotal:		8,73775	8,73775
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00110
				COST DIRECTE				9,55235
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,47762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,02996

P-91	F971RG11	m3	Base per a rigola de formigó no estructural reciclat de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, abocat des de camió i acabat reglejat	Rend.: 1,000	52,76	€

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,200	/R x 11,67600	=	2,33520	
	A0140000	h	Manobre	0,570	/R x 9,77900	=	5,57403	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,90923	7,90923
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x 3,41600	=	0,20496	
					Subtotal:		0,20496	0,20496
Materials								
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	1,100	x 38,23400	=	42,05740	
					Subtotal:		42,05740	42,05740
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07909
					COST DIRECTE			50,25068
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,51253
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,76322
P-92	F9G22588	m3	Paviment de formigó per a carril bici HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars vermell		Rend.: 1,000			77,02 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,140	/R x 11,67600	=	1,63464	
	A0140000	h	Manobre	0,215	/R x 9,77900	=	2,10249	
					Subtotal:		3,73713	3,73713
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,067	/R x 109,72500	=	7,35158	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 54,89400	=	1,81150	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x 3,71000	=	0,27825	
					Subtotal:		9,44133	9,44133
Materials								
	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	1,050	x 50,40000	=	52,92000	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,020	x 360,93400	=	7,21868	
					Subtotal:		60,13868	60,13868
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03737
					COST DIRECTE			73,35451
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,66773
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,02224
P-93	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		Rend.: 1,000			41,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,019	/R x 11,67600	=	0,22184	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 9,77900	=	0,84099	
					Subtotal:		1,06283	1,06283
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 36,98100	=	0,44377	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 30,41500	=	0,30415	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 42,36400	=	0,50837	
					Subtotal:		1,25629	1,25629
Materials								
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 37,41500	=	37,41500	
					Subtotal:		37,41500	37,41500
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01063
				COST DIRECTE				39,74475
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,98724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,73199
P-94	F9H11352	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				39,88 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,019	/R x 11,67600	=	0,22184	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 9,77900	=	0,84099	
					Subtotal:		1,06283	1,06283
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 36,98100	=	0,44377	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 30,41500	=	0,30415	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 42,36400	=	0,50837	
					Subtotal:		1,25629	1,25629
Materials								
	B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x 35,65100	=	35,65100	
					Subtotal:		35,65100	35,65100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01063
			COST DIRECTE				37,98075
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,89904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,87979

P-95 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 Rend.: 1,000 0,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	10,12200	=	0,04049	
			Subtotal:					0,04049	0,04049
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	19,89400	=	0,07958	
			Subtotal:					0,07958	0,07958
Materials									
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,500	x	0,31500	=	0,47250	
			Subtotal:					0,47250	0,47250
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00040
			COST DIRECTE						0,59297
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,62262

P-96 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B4 , amb dotació 1 kg/m2 Rend.: 1,000 0,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	10,12200	=	0,03037	
			Subtotal:					0,03037	0,03037
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	19,89400	=	0,05968	
			Subtotal:					0,05968	0,05968
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	1,000	x	0,30100	=	0,30100	
			Subtotal:					0,30100	0,30100
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00030
			COST DIRECTE						0,39135
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,01957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,41092

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-97	FD7JJ146	m	Claveguera amb 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 ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			12,50	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	10,36700 =	2,17707	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	12,06100 =	2,53281	
					Subtotal:		4,70988	4,70988
Materials								
	BD7JJ140	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 ridigesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,98600 =	7,12572	
					Subtotal:		7,12572	7,12572
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07065
				COST DIRECTE				11,90625
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,59531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,50156
P-98	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			28,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	10,36700 =	4,04313	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	12,06100 =	4,70379	
					Subtotal:		8,74692	8,74692
Materials								
	BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridigesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,74500 =	18,09990	
					Subtotal:		18,09990	18,09990
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13120
				COST DIRECTE				26,97802
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,34890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,32692

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-99	FD7JQ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			41,09	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	10,36700 =	5,07983	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	12,06100 =	5,90989	
					Subtotal:		10,98972	10,98972
Materials								
	BD7JQ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	27,43300 =	27,98166	
					Subtotal:		27,98166	27,98166
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16485
				COST DIRECTE				39,13623
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,95681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,09304
P-100	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m	Rend.: 1,000			23,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,300	/R x	11,67600 =	3,50280	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	9,77900 =	2,93370	
					Subtotal:		6,43650	6,43650
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	0,392	x	40,87300 =	16,02222	
					Subtotal:		16,02222	16,02222
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,06437
				COST DIRECTE				22,52309
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,12615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,64924
P-101	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000			109,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	3,793	/R x	11,67600 =	44,28707	
	A0140000	h	Manobre	3,793	/R x	9,77900 =	37,09175	
					Subtotal:		81,37882	81,37882

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,143	x 57,62166	=	8,23990	
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x 0,59500	=	0,00298	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,013	x 72,31000	=	0,94003	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	99,042	x 0,12600	=	12,47929	
					Subtotal:		21,66220	21,66220
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,81379
				COST DIRECTE				103,85481
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,19274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				109,04755
P-102	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				92,98 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,410	/R x 11,67600	=	4,78716	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 9,77900	=	4,00939	
					Subtotal:		8,79655	8,79655
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	0,036	x 20,65700	=	0,74365	
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 78,92500	=	78,92500	
					Subtotal:		79,66865	79,66865
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,08797
				COST DIRECTE				88,55317
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,42766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,98082
P-103	FDG31311	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb un tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	Rend.: 1,000				2,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x 10,12200	=	0,84013	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 9,77900	=	0,09779	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,010	/R x 11,67600	=	0,11676	
					Subtotal:		1,05468	1,05468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x 5,00500	=	0,41542	
					Subtotal:		0,41542	0,41542
Materials								
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 0,88200	=	0,92610	
					Subtotal:		0,92610	0,92610
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01055
				COST DIRECTE				2,40675
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,12034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,52708
P-104	FDG5447X	m	Demolició de canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou part proporcional de terres, pericons, escomeses, i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				5,35 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,110	/R x 35,00000	=	3,85000	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,110	/R x 11,31200	=	1,24432	
					Subtotal:		5,09432	5,09432
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				5,09432
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,25472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,34904
P-105	FFB20159	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000				152,28 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 12,06100	=	6,03050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 10,36700	=	5,18350	
					Subtotal:		11,21400	11,21400
Materials								
	BN12CD80	u	Carret de desmuntatge de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	1,000	x 133,70000	=	133,70000	
					Subtotal:		133,70000	133,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,11214
				COST DIRECTE				145,02614
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,25131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,27745

P-106 FFB20250 u Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat — Rend.: 1,000 — 164,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	12,06100	=	6,03050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	10,36700	=	5,18350	
					Subtotal:			11,21400	11,21400
Materials									
	BN12CD10	u	Carret de desmuntatge de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	1,000	x	145,60000	=	145,60000	
					Subtotal:			145,60000	145,60000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11214
COST DIRECTE			156,92614
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,84631
COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,77245

P-107 FFB20A27 u Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil i totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. — Rend.: 1,000 — 164,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	12,06100	=	6,03050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	10,36700	=	5,18350	
					Subtotal:			11,21400	11,21400
Materials									
	BN12B080	u	Vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil	1,000	x	144,90000	=	144,90000	
					Subtotal:			144,90000	144,90000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11214
COST DIRECTE			156,22614
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,81131
COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,03745

P-108 FFB23455 m Tub de polietilè de densitat baixa designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 1,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 12,06100	=	0,60305	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 10,36700	=	0,51835	
					Subtotal:		1,12140	1,12140
Materials								
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,01400	=	0,01400	
	BFWB2305	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 0,79800	=	0,23940	
	BFB23400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,11900	=	0,12138	
					Subtotal:		0,37478	0,37478
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01121
					COST DIRECTE			1,50739
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07537
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,58276

P-109	FFB2QE54	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric tipus TLG, per fins a dues bombes de fins a 2 kW a 400/230 V amb arrancada estrella - triangle amb armari metàl·lic dotat de: interruptor general tetrapolar (categoria AC21), contactor tripolar (categoria AC3), relés auxiliars a 24V, per activació de contactors, relé tèrmic contra sobrecàrrega (F3), mòdul magnetotèrmic contra curtcircuit i sobrecàrrega + diferencial III/300 mA, comandament optimitzat per biestable, sistema manual, sitema semi-automàtic (averia a PLC's), limentació trifàsica III + N 380 V, pilot de funcionament (V1), pilot de fallada tèrmica (R1), pilots d'humitat de l'oli (A1), pilots d'estat i fallada en sondes tèrmciques (FIX-PAR), voltímetre general i commutador de fases, amperímetres i commutadors horaris per grup, comandament segons ITC-BT-17 (transformador 24 V), sistema de reset per sonda tèrmica i proteccions independents per comandament i força (F5/F6). Tot muntat inclòs proves.	Rend.: 1,000	5.210,00	€
P-110	FFB2REG3	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.	Rend.: 1,000	7.592,14	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 12,06100	=	48,24400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 10,36700	=	41,46800	
					Subtotal:		89,71200	89,71200
Materials								
	BFB2REG3	u	Bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.	1,000	x 7.140,00000	=	7.140,00000	
					Subtotal:		7.140,00000	7.140,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,89712
				COST DIRECTE				7.230,60912
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			361,53046
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.592,13958

P-111	FFRG0301	u	Subministrament i col·locació de batería de dos filtres automàtics ARKAL SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Inclou programador de rentat, pressostat diferenciat amb suport 1/4" i solenoide 24V. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant.	Rend.: 1,000		2.822,18	€

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BFRG0191	u	Solenoide de 24 V AC, de 2 mm N.C.	2,000	x 25,78800	=	51,57600	
	BFRG00113	u	Pressostat diferencial amb suport 1/4"	1,000	x 132,52400	=	132,52400	
	BFRG0301	u	Filtres automàtic ARKAL 2 SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant	1,000	x 2.074,03000	=	2.074,03000	
	BFRG0030	u	Programador de rentat de filtres REG-8	1,000	x 429,66000	=	429,66000	
					Subtotal:		2.687,79000	2.687,79000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE					2.687,79000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			134,38950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.822,17950
P-112	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	Rend.: 1,000				236,92 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	12,06100	= 4,58318	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	10,35300	= 4,34826	
					Subtotal:		8,93144	8,93144
Materials								
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000	x	213,14300	= 213,14300	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	3,47200	= 3,47200	
					Subtotal:		216,61500	216,61500
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,08931
			COST DIRECTE					225,63575
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			11,28179
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					236,91754
P-113	FJM35BE4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.	Rend.: 1,000				140,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	12,06100	= 6,51294	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	10,36700	= 5,59818	
					Subtotal:		12,11112	12,11112
Materials								
	BJM35BE0	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	121,55500	= 121,55500	
					Subtotal:		121,55500	121,55500
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,12111
			COST DIRECTE					133,78723
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			6,68936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					140,47659
P-114	FJM35BF1	u	Subministrament i instal·lació de reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Tot inclòs.	Rend.: 1,000				1.387,80 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	10,36700	=	31,10100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	12,06100	=	36,18300	
					Subtotal:			67,28400	67,28400
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	28,75600	=	28,75600	
					Subtotal:			28,75600	28,75600
Materials									
	BJM35BF0	u	Reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols.	1,000	x	1.225,00000	=	1.225,00000	
					Subtotal:			1.225,00000	1.225,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,67284
				COST DIRECTE					1.321,71284
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		66,08564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.387,79848

P-115 FK25B230 u Subministrament i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat. Tot inclòs. Rend.: 1,000 16,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	12,06100	=	2,41220	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	10,36700	=	2,07340	
					Subtotal:			4,48560	4,48560
Materials									
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	10,75200	=	10,75200	
					Subtotal:			10,75200	10,75200
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,04486
				COST DIRECTE					15,28246
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,76412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,04658

P-116 FN11AS84 u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada Rend.: 1,000 42,40 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x 12,06100	=	4,52288	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x 10,36700	=	3,88763	
					Subtotal:		8,41051	8,41051
Materials								
	BN11AS80	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	1,000	x 31,88500	=	31,88500	
					Subtotal:		31,88500	31,88500
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,08411
					COST DIRECTE			40,37962
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,01898
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,39860
P-117	FN1216E5	u	Desmuntatge de vàlvula de comporta manual, amb brides i de cos curt, de qualsevol diàmetre i material, i la part proporcional de pericó i accessoris, muntada en pericó de canalització soterrada, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000				11,94 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 10,36700	=	2,59175	
					Subtotal:		2,59175	2,59175
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumàticos de 8 a 10 t	0,250	/R x 35,00000	=	8,75000	
					Subtotal:		8,75000	8,75000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02592
					COST DIRECTE			11,36767
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,93605
P-118	FN1216E7	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.	Rend.: 1,000				39,12 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 11,67600	=	5,83800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 10,12200	=	5,06100	
					Subtotal:		10,89900	10,89900
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,250	/R x 35,00000	=	8,75000	
					Subtotal:		8,75000	8,75000
Materials								
	BG22RG19	u	Tap cec de PEAD de DN 75 mm	1,000	x 17,50000	=	17,50000	
					Subtotal:		17,50000	17,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,10899
				COST DIRECTE				37,25799
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,86290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,12089

P-119 FN1216E8 u Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 400 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. Rend.: 1,000 — 96,62 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	10,12200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	11,67600	
					Subtotal:		21,79800	21,79800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,500	/R x 35,00000	=	17,50000	
					Subtotal:		17,50000	17,50000
Materials								
	BG22RG20	u	Tap cec de PEAD de DN 400 mm	1,000	x 52,50000	=	52,50000	
					Subtotal:		52,50000	52,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21798
				COST DIRECTE				92,01598
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,60080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,61678

P-120 FN1216F5 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. Rend.: 1,000 — 45,00 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 11,67600	=	5,83800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 10,12200	=	5,06100	
					Subtotal:		10,89900	10,89900
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,250	/R x 35,00000	=	8,75000	
					Subtotal:		8,75000	8,75000
Materials								
	BG22RG14	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm.	1,000	x 23,10000	=	23,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		23,10000	23,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,10899
				COST DIRECTE			42,85799
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,14290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,00089

P-121 FN1216F6 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm per a xarxa de reg existent. Tot inclòs. Rend.: 1,000 — 11,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	11,67600	=	1,16760	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	10,12200	=	1,01220	
				Subtotal:				2,17980	2,17980
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,050	/R x	35,00000	=	1,75000	
				Subtotal:				1,75000	1,75000
Materials									
	BG22RG15	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm.	1,000	x	7,00000	=	7,00000	
				Subtotal:				7,00000	7,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,02180
				COST DIRECTE					10,95160
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,54758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,49918

P-122 FN1216F9 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. Rend.: 1,000 — 49,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	10,12200	=	5,06100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	11,67600	=	5,83800	
				Subtotal:				10,89900	10,89900
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,250	/R x	35,00000	=	8,75000	
				Subtotal:				8,75000	8,75000
Materials									
	BG22RGG1	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm.	1,000	x	27,30000	=	27,30000	
				Subtotal:				27,30000	27,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,10899
			COST DIRECTE					47,05799
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,35290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					49,41089
P-123	FN12B530	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000				114,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	10,36700	= 6,22020	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	12,06100	= 7,23660	
					Subtotal:		13,45680	13,45680
Materials								
	BN12Z080	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	1,000	x	95,20000	= 95,20000	
					Subtotal:		95,20000	95,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,13457
			COST DIRECTE					108,79137
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,43957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					114,23094
P-124	FN12B690	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000				124,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,650	/R x	12,06100	= 7,83965	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,650	/R x	10,36700	= 6,73855	
					Subtotal:		14,57820	14,57820
Materials								
	BN12Z100	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	1,000	x	103,60000	= 103,60000	
					Subtotal:		103,60000	103,60000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,14578
			COST DIRECTE					118,32398
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,91620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,24018

P-125 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 16,000 3,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	10,12200	=	0,63263	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	12,36900	=	0,15461	
					Subtotal:			0,78724	0,78724
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	20,37700	=	0,25471	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	33,95700	=	0,21223	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	27,60100	=	1,72506	
					Subtotal:			2,19200	2,19200
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00787
			COST DIRECTE						2,98711
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,14936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,13647

P-126 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 38,709 1,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	10,12200	=	0,26149	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	12,36900	=	0,06391	
					Subtotal:			0,32540	0,32540
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	33,95700	=	0,08772	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	20,37700	=	0,10528	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	27,60100	=	0,71304	
					Subtotal:			0,90604	0,90604
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00325
			COST DIRECTE						1,23469
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,06173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,29643

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-127	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 2,000				38,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	10,12200	= 10,12200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	11,67600	= 5,83800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	12,36900	= 1,23690	
					Subtotal:		17,19690	17,19690
Maquinària								
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	2,07900	= 1,03950	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	21,34300	= 10,67150	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	18,80130	= 2,35016	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	1,000	/R x	11,31200	= 5,65600	
					Subtotal:		19,71716	19,71716
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,17197
				COST DIRECTE				37,08603
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,85430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,94033
P-128	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 315 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable. Inclòs tub de revestiment i junta estanca. Totalment finalitzat	Rend.: 1,000				232,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	10,12200	= 10,12200	
					Subtotal:		10,12200	10,12200
Maquinària								
	CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	0,150	/R x	178,80800	= 26,82120	
					Subtotal:		26,82120	26,82120
Materials								
	B21YB221	u	Tub de revestiment per tubs de fins a 125 mm de diàmetre	1,000	x	60,20000	= 60,20000	
	B21YB220	u	Junta estanca per tubs de revestiment de fins a 200 mm de diàmetre	1,000	x	123,90000	= 123,90000	
					Subtotal:		184,10000	184,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,10122
				COST DIRECTE				221,14442
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,05722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				232,20164

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	G221R013	m3	Excavació en zones de desmunt, amb mitjans mecànics en tot tipus de terreny, inclòs roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us, el pagament de cànon d'abocament o indemnitzacions, acondicionat, manteniment i la seva adequació final del abocador. incloent compactacio de l'explanada d'assentament de subbase o d'altre element, al 100 % pn a 15 cm de fondaria, aixi com l'esgotament de l'aigua que pugui aflorar amb quansevol mitja i l'extraccio dels fangs i llots.	Rend.: 1,000	3,24 €
P-130	G226R016	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació al 100% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000	4,30 €
P-131	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 0,500	0,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	10,12200	=	0,08098	
	A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	12,36900	=	0,02474	
	A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	0,004	/R x	11,67600	=	0,09341	
					Subtotal:			0,19913	0,19913
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,001	/R x	20,37700	=	0,04075	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,000	/R x	36,03600	=	0,00000	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,000	/R x	30,97500	=	0,00000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,004	/R x	1,38600	=	0,01109	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,000	/R x	33,95700	=	0,00000	
					Subtotal:			0,05184	0,05184
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00199
				COST DIRECTE					0,25296
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,01265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,26561

P-132	G22DU050	m2	Neteja i esbrossada del terreny, en una fondaria no menor de 30 cm. , incloent tala d'arbres i extració de soques i arrels, la seva retirada juntament amb la de la fusta caiguda, plantes, brossa, deixalles, runa i qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny, mesurat sobre perfil, incloses càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament o indemnitzacions, condicionament, manteniment i adequació final de l'abocador.	Rend.: 1,180	0,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-133	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000			17,40	€

P-134	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	9,77900 =	0,78232	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	12,36900 =	0,49476	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	11,67600 =	0,93408	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	10,36700 =	0,82936	
					Subtotal:		3,04052	3,04052
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,04300 =	0,10013	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	54,06800 =	1,29763	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	9,42200 =	0,45226	
					Subtotal:		1,85002	1,85002
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	39,61300 =	41,59365	
					Subtotal:		41,59365	41,59365
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03041
				COST DIRECTE				46,51460
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,32573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,84032

P-135	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 37,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	12,36900 =	0,33430	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	11,67600 =	1,26227	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	10,36700 =	0,56038	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	9,77900 =	1,58578	
					Subtotal:		3,74273	3,74273
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000	/R x	1,04300 =	0,22551	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R x	54,06800 =	3,50711	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	3,75200 =	0,12169	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x	9,42200 =	0,61116	
					Subtotal:		4,46547	4,46547
Materials								
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	51,78600 =	54,37530	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		54,37530	54,37530
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03743
				COST DIRECTE			62,62093
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,13105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,75197
P-136	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000			71,00 €
P-137	G4D0R010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, superfícies petites o grans,	Rend.: 1,000			22,38 €
P-138	G6A1R010	m	Tanca metàl·lica de 2 m d'alçària, formada per malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50 mm de pas de malla i de d 1,5 mm, pals metàl·lics d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre, separats 3,00 m com a màxim, incloent excavacio de pous per als daus de fonament i formigonat amb formigó hm-20 dels daus de 40x40x40 cm, tensors, tornapuntes i material auxiliar	Rend.: 1,000			26,60 €
P-139	G6AZR030	u	Porta metàl.lica de dues fulles de 3x2 m, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla de triple torsió de 50 mm de pas i malla d'acer galvanitzat i de d 1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany i pom, incloent excavacio de pous per a fonaments de 60x60x60 cm, formigonat dels pous amb formigó ha-25, encofrat i formigonat dels pilars de suport de 30x30 cm amb formigó ha-25	Rend.: 1,000			613,58 €
P-140	GCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat per a sistema de captació de la Bassa i per instal·lació de bombes i sistema de filtració, segons detalls del plànol. Totalment col·locada. Inclòs proves.	Rend.: 1,000			870,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 12,06100 =	60,30500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 10,36700 =	51,83500	
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000	/R x 10,12200 =	50,61000	
				Subtotal:		162,75000	162,75000
Materials							
	BCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat segons especificacions dels plànols, inclòs tubs, accessoirs (tes, colzes, reduccions, ...), brides i valones	1,000	x 665,00000 =	665,00000	
				Subtotal:		665,00000	665,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		1,62750
				COST DIRECTE			829,37750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,46888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			870,84638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-141	GD78UB50	m	Subministrament i col·locació de tub de formigó armat d'endoll i campana, de 1200mm de diàmetre, clase III (ASTM-C76) inclòs part proporcional de junta d'estanqueïtat	Rend.: 1,000			123,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,160	/R x 11,67600	= 1,86816		
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x 9,77900	= 1,56464		
					Subtotal:	3,43280	3,43280	
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,160	/R x 28,25200	= 4,52032		
					Subtotal:	4,52032	4,52032	
Materials								
	BD78UB50	m	Tub de campana de formigó de 1200 mm de diàmetre classe III ASTM-C76 M	1,000	x 109,90000	= 109,90000		
					Subtotal:	109,90000	109,90000	
					COST DIRECTE		117,85312	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,89266	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,74578	
P-142	GD78UB5X	m	Subministrament de tub de FA DN1200 ASTM C-76 i execució de hinca.	Rend.: 1,000			591,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,050	/R x 11,67600	= 12,25980		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,100	/R x 10,12200	= 21,25620		
					Subtotal:	33,51600	33,51600	
Maquinària								
	CF11U010	h	Màquina d'enpenta per a hinca	1,050	/R x 182,35000	= 191,46750		
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,250	/R x 71,30900	= 17,82725		
					Subtotal:	209,29475	209,29475	
Materials								
	BD78L38X	m	Tub de formigó armat HINCA-1200x2400 C-IV UNE EN-1916/2003	1,000	x 320,60000	= 320,60000		
					Subtotal:	320,60000	320,60000	
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,33516	
					COST DIRECTE		563,74591	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	28,18730	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		591,93321	
P-143	GD78UB5Y	u	Creuament Av. Pla d'Urgell amb canonada d'impulsió	Rend.: 1,000			2.690,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x 12,36900	= 24,73800		
	A0150000	h	Manobre especialista	10,000	/R x 10,12200	= 101,22000		
	A0121000	h	Oficial 1a	10,000	/R x 11,67600	= 116,76000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		242,71800	242,71800
Partides d'obra								
	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	42,000	x 1,74688	=	73,36896	
	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	50,000	x 3,36174	=	168,08700	
	E450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	10,500	x 41,46043	=	435,33452	
	EFB1X012	m	Tub de polietilè de densitat alta de 125 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada.	21,000	x 8,97372	=	188,44812	
	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	1,000	x 952,38095	=	952,38095	
					Subtotal:		1.817,61955	1.817,61955
Altres								
	PPA0U00X	pa	Restitució del paviment original un cop acabades les obres.	1,000	x 500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			2,42718
				COST DIRECTE				2.562,76473
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			128,13824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.690,90297

P-144	GDD1R024	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i qualsevol alçària fins a 4m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, sense bastiment, tapa, ni graons	Rend.: 0,400		511,55	€

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 12,36900	=	7,73063	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 11,67600	=	58,38000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 10,12200	=	50,61000	
					Subtotal:		116,72063	116,72063
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 9,42200	=	11,77750	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,04300	=	2,60750	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,350	/R x 21,34300	=	18,67513	
					Subtotal:		33,06013	33,06013
Materials								
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	12,380	x 0,62300	=	7,71274	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x 102,88600	=	205,77200	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,105	x 57,50500	=	6,03803	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,372	x 37,27500	=	13,86630	
	BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x 102,85100	=	102,85100	
					Subtotal:		336,24007	336,24007
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			1,16721
				COST DIRECTE				487,18804
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			24,35940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				511,54744

P-145 GDD1U114 m Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons — Rend.: 1,100 — 228,38 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 10,12200	=	18,40364	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 12,36900	=	2,81114	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 11,67600	=	21,22909	
					Subtotal:		42,44387	42,44387
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x 21,34300	=	14,55205	
					Subtotal:		14,55205	14,55205
Materials								
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	3,000	x 3,45800	=	10,37400	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,140	x 59,26200	=	8,29668	
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,750	x 80,80800	=	141,41400	
					Subtotal:		160,08468	160,08468
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,42444
				COST DIRECTE				217,50504
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			10,87525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				228,38029

P-146 GDD26538 u Arqueta de registre quadrada prefabricada de formigó armat per serveis de 42x42x40 cm (exteriors), i tapa també armada de 40x40x3,5 cm. Inclou subministrament i col·locació sobre conducció. — Rend.: 1,000 — 107,01 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,500	/R x 11,67600	=	5,83800	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 9,77900	=	14,66850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,50650	20,50650
Materials								
	BDDUZ048	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 40x40x3,5 cm.	1,000	x 39,20000	=	39,20000	
	BDD1U042	u	Arqueta quadrada prefabricada de formigó per serveis de 42x42x40 cm (exteriors).	1,000	x 42,00000	=	42,00000	
					Subtotal:		81,20000	81,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20507
					COST DIRECTE			101,91157
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,09558
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,00714
P-147	GDDZU012	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat		Rend.: 2,000			113,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x 12,36900	=	0,92768	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 10,12200	=	5,06100	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	=	5,83800	
					Subtotal:		11,82668	11,82668
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 21,34300	=	2,13430	
					Subtotal:		2,13430	2,13430
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x 59,26200	=	1,18524	
	BDDZU004	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretat, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x 92,86200	=	92,86200	
					Subtotal:		94,04724	94,04724
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11827
					COST DIRECTE			108,12649
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,40632
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,53281
P-148	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols		Rend.: 15,000			5,49 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x 12,36900	=	0,12369	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x 11,67600	=	0,77918	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x 10,12200	=	0,67547	
					Subtotal:		1,57834	1,57834
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	59,26200	=	0,17779	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	1,000	x	3,45800	=	3,45800	
						Subtotal:		3,63579	3,63579
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,01578
				COST DIRECTE					5,22991
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,26150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,49141
P-149	GDQ1R020	u	Pous de registre per a canonada per canonada de formigó DN1200. Segons plànols. Tot inclòs.	Rend.: 1,000					3.181,24 €
P-150	GFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	Rend.: 63,000					1,79 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	12,36900	=	0,03927	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	11,67600	=	0,18533	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	10,36700	=	0,32911	
						Subtotal:		0,55371	0,55371
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	21,34300	=	0,16939	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	27,38400	=	0,21733	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,500	/R x	2,57600	=	0,02044	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000	/R x	2,68100	=	0,04256	
						Subtotal:		0,44972	0,44972
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,59500	=	0,00119	
	BFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x	0,65800	=	0,67116	
						Subtotal:		0,67235	0,67235
Altres									
	BFB1%FAU	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,000	% s	0,67120	=	0,03356	
						Subtotal:		0,03356	0,03356
				COST DIRECTE					1,70934
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,79481

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-151	GFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	Rend.: 63,000			1,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 12,36900	= 0,03927		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 11,67600	= 0,18533		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 10,36700	= 0,32911		
					Subtotal:	0,55371	0,55371	
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000	/R x 2,68100	= 0,04256		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,500	/R x 2,57600	= 0,02044		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 21,34300	= 0,16939		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x 27,38400	= 0,21733		
					Subtotal:	0,44972	0,44972	
Materials								
	BFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x 0,63000	= 0,64260		
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x 0,59500	= 0,00119		
					Subtotal:	0,64379	0,64379	
Altres								
	BFB1%FAU	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,000	% s 0,64260	= 0,03213		
					Subtotal:	0,03213	0,03213	
						COST DIRECTE	1,67935	
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08397	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,76332	
P-152	GJSAX012	u	Subministrament i col.locació de comporta de reg de 0,50x0,50 m, amb tanca a quatre costats, càrrega d'aigua de 3 m, accionada per cargol sense fi, arenada i amb una capa de pintura bituminosa de 300 micres	Rend.: 1,000			2.028,00	€
P-153	GPZ00016	m2	Acabat i allisat de talús i fons d'excavació amb mitjans mecànics per a posterior col·locació de geotextil i làmina.	Rend.: 1,000			0,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 9,77900	= 0,29337		
					Subtotal:	0,29337	0,29337	
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,015	/R x 31,28300	= 0,46925		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,46925	0,46925
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00293
				COST DIRECTE			0,76555
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,80383
P-154	GPZ00019	m2	Subministrament i col·locació de làmina impermeabilitzant de polietilé d'alta densitat de 2 mm de gruix, incloent solapaments i minvaments en la instal·lació, zona d'ancoratges perimetral, part proporcional de junts soldat, proves mecàniques i d'estanquietat.	Rend.: 1,000			6,45 €
P-155	GPZ00020	m2	Subministrament i col·locació del feltre geotextil amb un pes mínim de 320 g/m2, inclòs retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000			2,32 €
P-156	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	Rend.: 1,000			0,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x 9,77900 =	0,11735	
	A012N000	h	Oficial 1a d´obra pública	0,006	/R x 11,67600 =	0,07006	
				Subtotal:		0,18741	0,18741
Maquinària							
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x 29,13400 =	0,17480	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x 64,67300 =	0,38804	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,006	/R x 11,31200 =	0,06787	
				Subtotal:		0,63071	0,63071
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00187
				COST DIRECTE			0,81999
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,86099
P-157	M21H000X	u	Desmuntatge de llum exterior, per a posterior recolocació o no, inclòs el suport, accesoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido i transport a abocador (si cal). Tot inclòs.	Rend.: 1,000			29,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x 12,06100 =	3,37708	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,280	/R x 10,35300 =	2,89884	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 9,77900	=	0,48895	
					Subtotal:		6,76487	6,76487
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària	0,085	/R x 25,72500	=	2,18663	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d´alçària com a màxim	0,280	/R x 21,21700	=	5,94076	
	C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	0,350	/R x 38,86400	=	13,60240	
					Subtotal:		21,72979	21,72979
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,06765
				COST DIRECTE				28,56231
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,42812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,99042
P-158	MHMY0012	u	Reubicació de llum exterior existents, suport, accesoris i elements de subjecció provinents d'us anterior, d'entre 5 i 10 m d'alçària com a màxim, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou desmuntatge i muntatge.	Rend.: 1,000				118,86 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 10,35300	=	10,35300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 12,06100	=	12,06100	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 9,77900	=	4,88950	
					Subtotal:		27,30350	27,30350
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,200	/R x 32,87900	=	39,45480	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d´alçària com a màxim	1,500	/R x 21,21700	=	31,82550	
					Subtotal:		71,28030	71,28030
Materials								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,360	x 39,83700	=	14,34132	
					Subtotal:		14,34132	14,34132
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,27304
				COST DIRECTE				113,19816
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,65991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,85806
	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000				1.000,00 €
P-159	PPA80001	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals dels camins de servei i afectats durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.	Rend.: 1,000				3.500,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	PPA80002	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a l'anul·lació de les conexions d'aigua existents, degut a la retirada de les xarxes del Vials privats (Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19): obra civil, i formació de carrets per anul·lació de connexions, amb abraçaderes autoblocants amb anell dentat per PE, i canonada de PE, segons Pressupost d'Aigües de Lleida/Aqualia adjuntat a l'Annex núm. Serveis afectats.	Rend.: 1,000 66.762,98	€
P-161	PPA900BA	u	Partida alçada cobrament íntegre per al subministrament i col·locació de tràmex i subestructura de perfils d'acer per a tapes d'arquetes, segons dimensions definides en els plànols.	Rend.: 1,000 2.200,00	€
P-162	PPA900SS	pa	Partida alçada cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, i Gestió de residus, segons Annexes núms. 9 i 8, respectivament.	Rend.: 1,000 28.826,78	€
P-163	XPA1X002	pa	Partida alçada a justificar per a la redacció d'un projecte de Baixa Tensió per a una instal·lació d'enllumenat exterior. Inclou taxes i tramitació dels permisos necessaris per la legalització de la instal·lació.	Rend.: 1,000 1.500,00	€
P-164	XPA1X011	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió de les aigües des del Canal d'Urgell a la bassa de reg, segons indicacions dels seus SSTT, per tal de garantir un volum mínim d'acumulació a la Bassa, durant el periode sense plujes. Subministrament, col·locació i proves del material inclosos.	Rend.: 1,000 4.500,00	€
P-165	XPA1X015	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de subministrament elèctric en BT a l'estació de bombament de la bassa de reg. Subministrament, i instal·lació d'equips i materials inclosos.	Rend.: 1,000 5.500,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA1X001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos associats a les xarxes soterrades.	Rend.: 1,000	20.000,00	€

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PPA0U00X	pa	Restitució del paviment original un cop acabades les obres.	500,00000	€

ANNEX 13.
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

2. PLÀNOL

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



F1. Zona verda existent al carrer d'en Vila (a replicar).



F3. Carrer d'en Vila, connexió amb el barri de Magraners.



F2. Avinguda del Quatre Pilans.



F4. Intersecció del carrer d'en Vial amb l'avinguda de Torres Salses.



F5. Vial A (canvi de secció transversal).



F6. Materials del vial A.



F7. Vista dels terrenys de la zona comercial oest.

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



F8. Extrem oest de l'avinguda d'Aurelia Pijoan.



F9. Extrem sud del carrer d'en Simeó Miquel (canvi de secció transversal).



F10. Zona on es projecta la nova zona verda.

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



F11. Parcel·la amb futur habitatge unifamiliar aïllat.



F12. Vista general de la parcel·la comercial oest.



F13. Vista general de la parcel·la comercial est.

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC





F14 i F15. Cruïlla entre l'avinguda de Torres Salses i el carrer d'en Simeó Miquel des de diferents punts de vista. Futura ubicació de la rotonda.

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



F16. Intersecció entre el carrer d'en Josep M. Minguella i accessos a la carretera C-13.

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

2. PLÀNOL

































Av. del Pla d'Urgell
Vial 5
Vial A
Av. de Terres Salses
C. d'en Simeo Miquel
Rotonda
Zona Verda
Av. dels Quatre Pilons
Av. d'Aurelia Pijuan
C. Vila
C. de Celestí Pol
C. de Josep Batau
C. de Josep M. Mengueta
Av. de Torres Pilons
Ferrocarril de Barcelona a Lleida
Bordeta
Torre del Pinaret
Autoestil
Cristalglass
Bottle-cor-Mix, SA
Copywill
Muebles "Hnos."
Soler
M. Oliola e.c.f.
Club de Petanca els Monjolets
CEP Monjolets
Carrer de Can Nou
Carrer de Can Vidal
Carrer de Can Vidal Nou
Carrer de Can Vidal Vell
Carrer de Can Vidal Petit
Carrer de Can Vidal Gran

arQcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

Volum 3 de 4

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

Juliol 2016



INVALL

ÍNDEX

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CRITERIS ECONÒMICS
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. RESIDUS SÒLIDS
11. IMPACTE AMBIENTAL
12. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
13. DOCUMENTS DEL PROJECTE
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
15. PRESSUPOST

ANNEXES

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ
ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PLA D'OBRA
ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. DEMOLICIONS
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
5. PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
   - 5.A. Rotonda
   - 5.B. Zona Verda
6. PAVIMENTACIÓ
   - 6.A. Pavimentació General
   - 6.B. Secció tipus i Planta
   - 6.C. Detalls
7. SENYALITZACIÓ
   - 7.A. Planta
   - 7.B. Semaforia
   - 7.C. Detalls
8. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
   - 8.A. Planta
   - 8.B. Detalls
9. XARXA DE SANEJAMENT
   - 9.A. Planta
   - 9.B. Perfils
   - 9.C. Detalls
10. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
    - 10.A. Planta
    - 10.B. Detalls
11. BT I MT
12. TELECOMUNICACIONS
13. XARXA DE GAS
14. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG I DRENATGE
15. BASSA DE REG
    - 15.A. Planta i Perfils longitudinals.
    - 15.B. Planta i seccions.
    - 15.C. Detalls.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

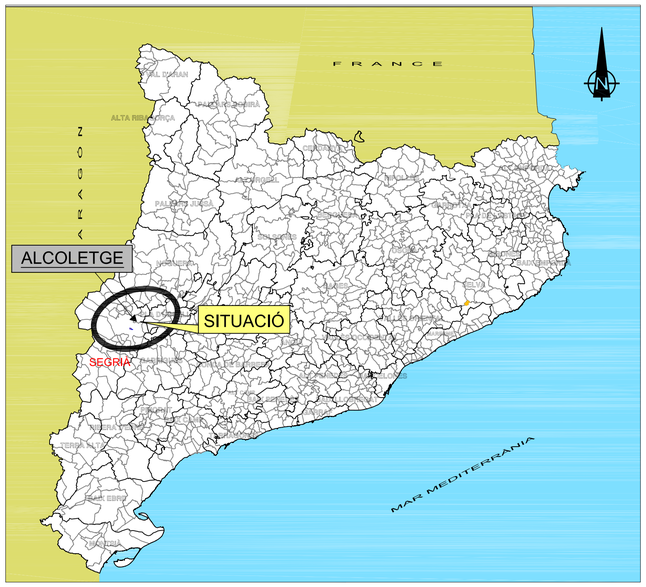
DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

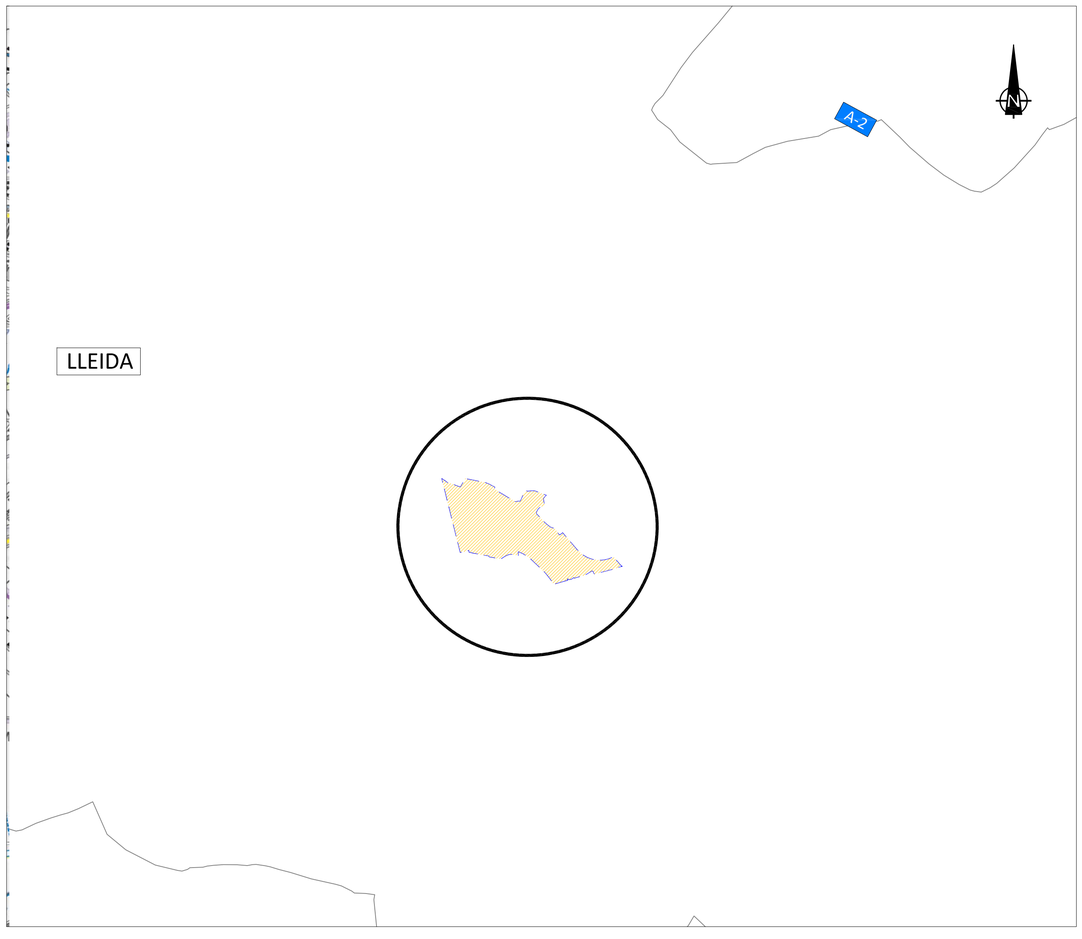
ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS

PLÀNOLS



ESCALA: 1/1.500.000



MAPA COMARCAL
ESCALA: 1/25.000



ORTOFOTO
ESCALA: 1/5.000

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-01.dwg

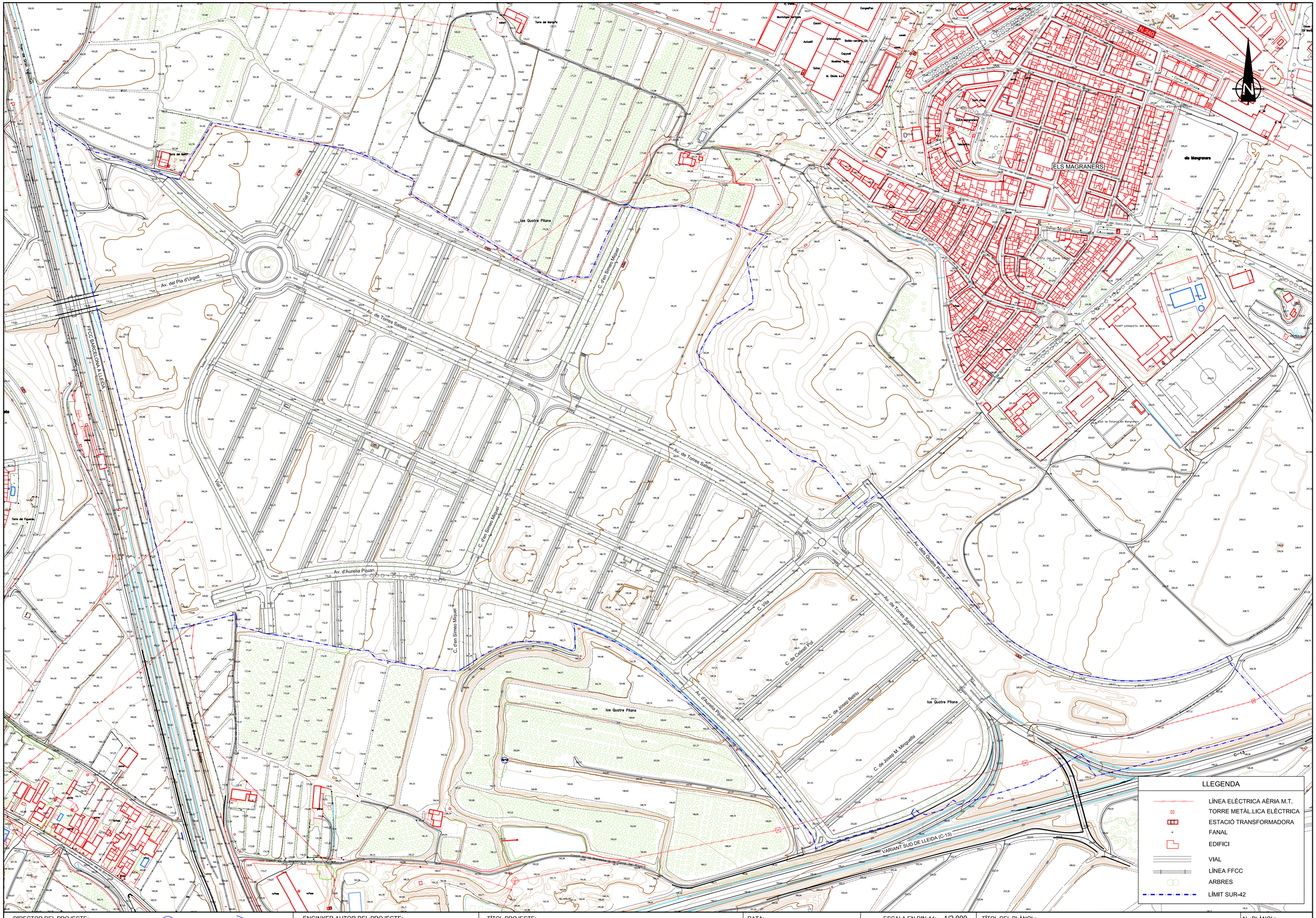
ESCALA EN DIN A1: INDICADES

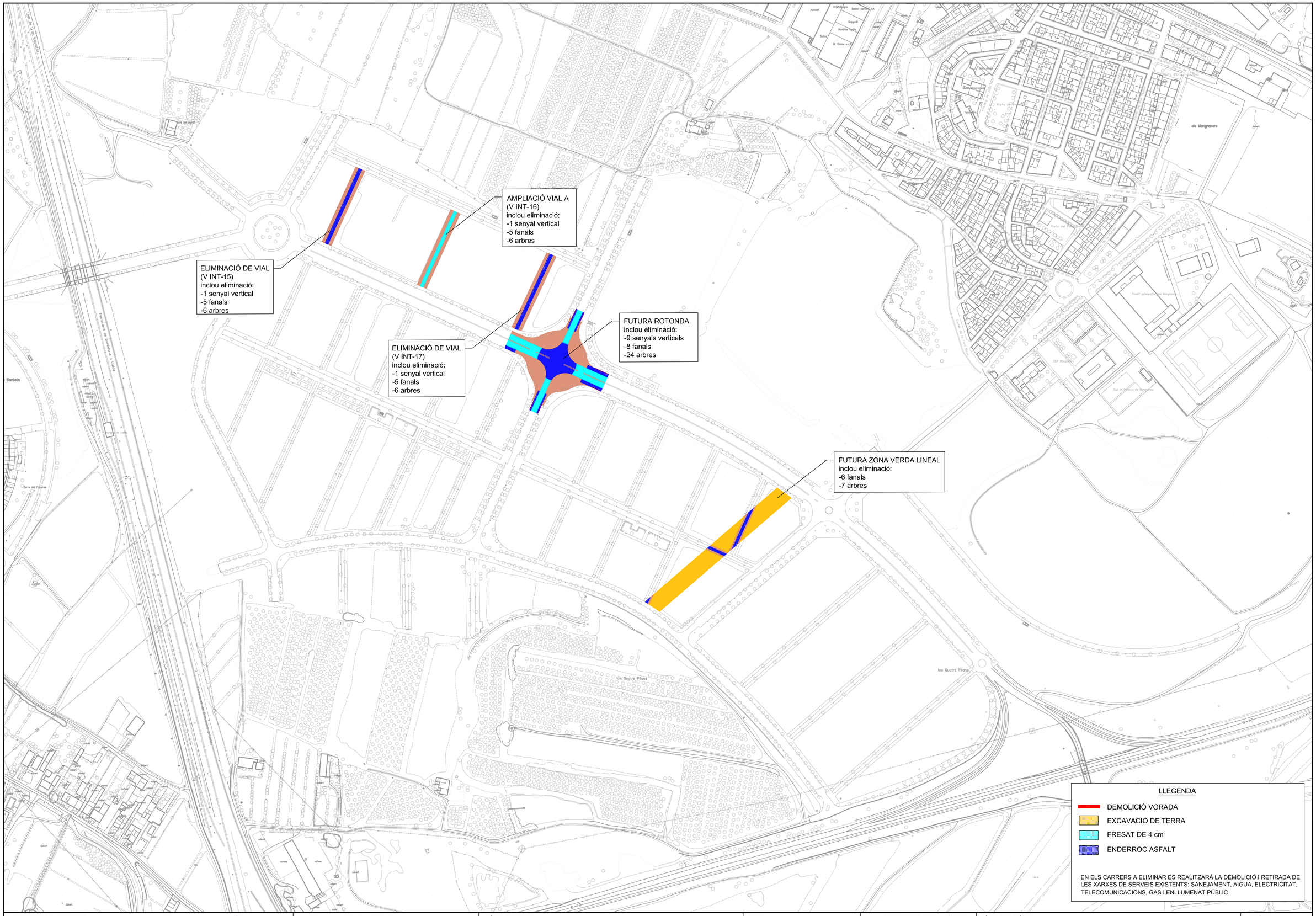
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

N. PLÀNOL: 1

FULL: 1 de 1


Av. del Pla d'Urgell
Av. de Torres Salses
Av. d'Aurelia Pijuan
Av. dels Quatre Pilons
C. d'en Simeó Miquel
C. Vila
C. de Coletes Pol
C. de Josep Batlle
C. de Josep M. Mirpuitia
Via 5
Via 5
Via 5
VARIANT SUD DE LLEIDA (C-13)
C-13
N-240
FFCC BARCELONA A LLEIDA
ELS MAGRANERS
els Quatre Pilons
Los Quatro Pilons
Torre del Marqués
Torre de Gich Rosell
Torre de Mallol
Torre del Figueral
Mantalegre Serrano
Escort
Autoelit
Cristalegre
Butlle-cervera, SA
Copywell
Muebles Pedro
Salas
M. Chicos s.a.l.
Congelfun
Talleres
Pista de Joc
Pista de Joc
Pista de Joc



DIRECTOR DEL PROJECTE:
arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA
Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA
Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

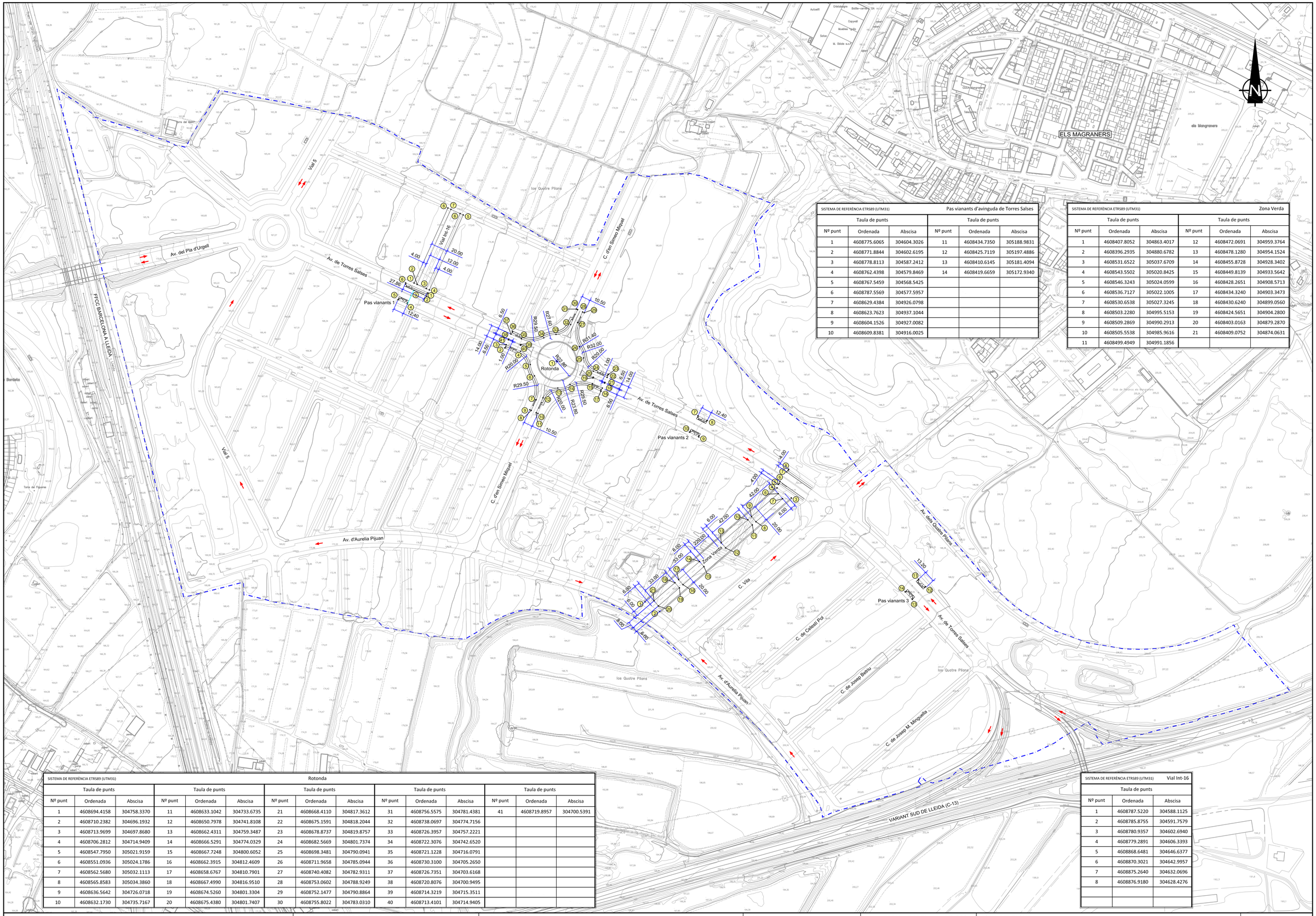
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-03-MODIF.dwg

ESCALA EN DIN A1: 1/2.000
0 40 80 120m
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: DEMOLICIONS

N. PLÀNOL: 3

FULL: 1 de 1



SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89 (UTM31) — Pas vianants d'avinguda de Torres Salses

Taula de punts			Taula de punts		
Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa
1	4608775.6065	304604.3026	11	4608434.7350	305188.9831
2	4608771.8844	304602.6195	12	4608425.7119	305197.4886
3	4608778.8113	304587.2412	13	4608410.6145	305181.4094
4	4608762.4398	304579.8469	14	4608419.6659	305172.9340
5	4608767.5459	304568.5425			
6	4608787.5569	304577.5957			
7	4608629.4384	304926.0798			
8	4608623.7623	304937.1044			
9	4608604.1526	304927.0082			
10	4608609.8381	304916.0025			

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89 (UTM31) — Zona Verda

Taula de punts			Taula de punts		
Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa
1	4608407.8052	304863.4017	12	4608472.0691	304959.3764
2	4608396.2935	304880.6782	13	4608478.1280	304954.1524
3	4608531.6522	305037.6709	14	4608455.8728	304928.3402
4	4608543.5502	305020.8425	15	4608449.8139	304933.5642
5	4608546.3243	305024.0599	16	4608428.2651	304908.5713
6	4608536.7127	305022.1005	17	4608434.3240	304903.3473
7	4608530.6538	305027.3245	18	4608430.6240	304899.0560
8	4608503.2280	304995.5153	19	4608424.5651	304904.2800
9	4608509.2869	304990.2913	20	4608403.0163	304879.2870
10	4608505.5538	304985.9616	21	4608409.0752	304874.0631
11	4608499.4949	304991.1856			

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89 (UTM31) — Rotonda

Taula de punts			Taula de punts			Taula de punts			Taula de punts			Taula de punts		
Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa	Nº punt	Ordenada	Abscisa
1	4608694.4158	304758.3370	11	4608633.1042	304733.6735	21	4608668.4110	304817.3612	31	4608756.5575	304781.4381	41	4608719.8957	304700.5391
2	4608710.2382	304696.1932	12	4608650.7978	304741.8108	22	4608675.1591	304818.2044	32	4608738.0697	304774.7156			
3	4608713.9699	304697.8680	13	4608662.4311	304759.3487	23	4608678.8737	304819.8757	33	4608726.3957	304757.2221			
4	4608706.2812	304714.9409	14	4608666.5291	304774.0329	24	4608682.5669	304801.7374	34	4608722.3076	304742.6520			
5	4608547.7950	305021.9159	15	4608667.7248	304800.6052	25	4608698.3481	304790.0941	35	4608721.1228	304716.0791			
6	4608551.0936	305024.1786	16	4608662.3915	304812.4609	26	4608711.9658	304785.0944	36	4608730.3100	304705.2650			
7	4608562.5680	305032.1113	17	4608658.6767	304810.7901	27	4608740.4082	304782.9311	37	4608726.7351	304703.6168			
8	4608565.8583	305034.3860	18	4608667.4990	304816.9510	28	4608753.0602	304788.9249	38	4608720.8076	304700.9495			
9	4608636.5642	304726.0718	19	4608674.5260	304801.3304	29	4608752.1477	304790.8864	39	4608714.3219	304715.3511			
10	4608632.1730	304735.7167	20	4608675.4380	304801.7407	30	4608755.8022	304783.0310	40	4608713.4101	304714.9405			

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89 (UTM31) — Vial Int-16

Taula de punts		
Nº punt	Ordenada	Abscisa
1	4608787.5220	304588.1125
2	4608785.8755	304591.7579
3	4608780.9357	304602.6940
4	4608779.2891	304606.3393
5	4608868.6481	304646.6377
6	4608870.3021	304642.9957
7	4608875.2640	304632.0696
8	4608876.9180	304628.4276

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA | URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

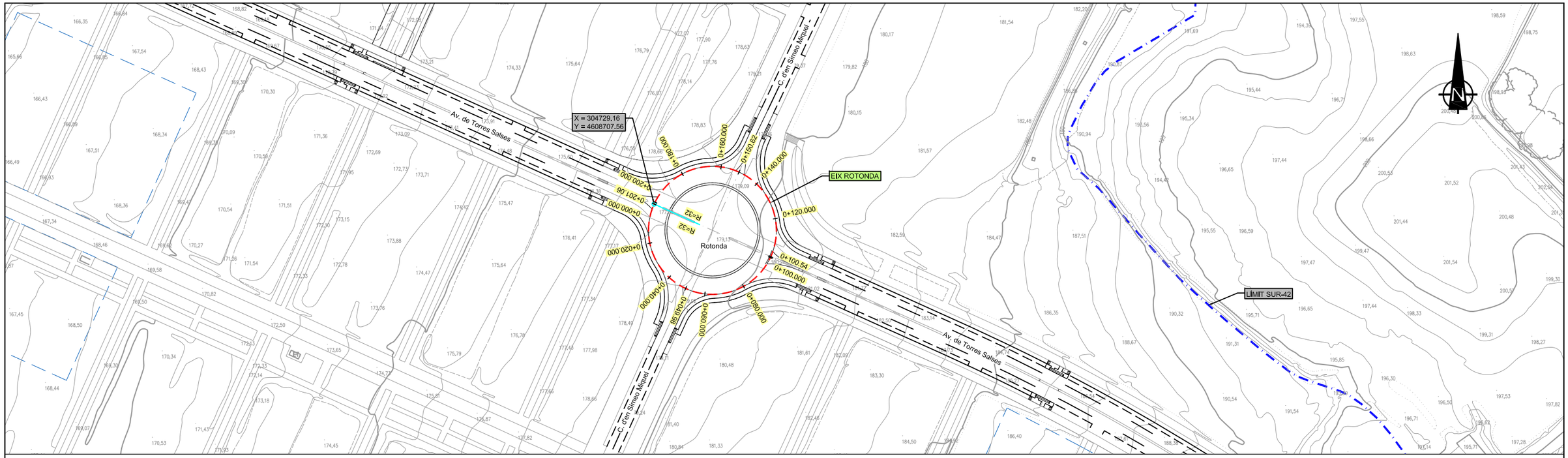
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-04.dwg

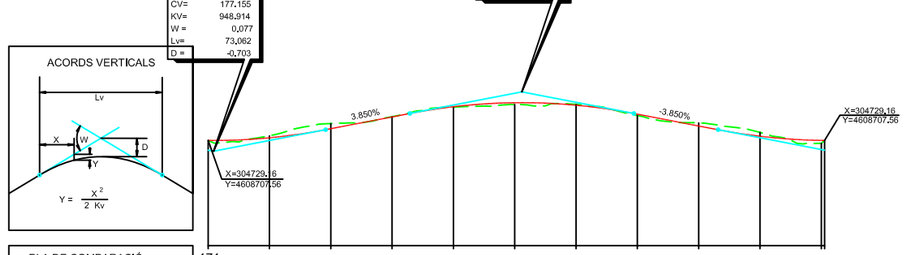
ESCALA EN DIN A1: 1/2.000
0 40 80 120m
GRÀFIQUES

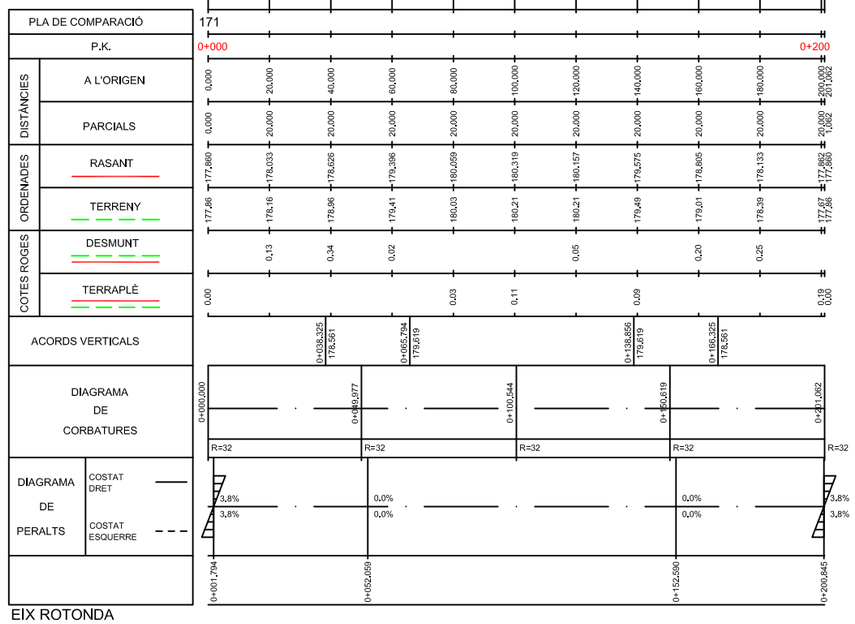
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

N. PLÀNOL: 4

FULL: 1 de 1







EIX ROTONDA

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

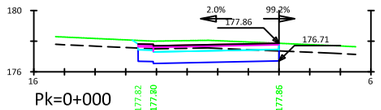
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-05.dwg

ESCALA EN DIN A3:
H= 1/2.000 i V= 1/400
0 20 40 60m
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ.
ROTONDA
PLANTA I PERFILS LONGITUDINALS

N. PLÀNOL: 5.A

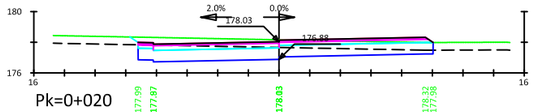
FULL: 1 de 2



Pk=0+000

177.82 177.80 177.86

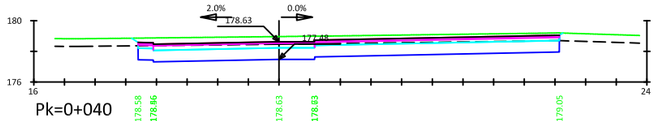
S. FIRME = 3.66 m2. S. VEGETAL = 4.79 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.
S. D TIERRA = 7.89 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.46 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 6.90 m2. S. MBC = 0.82 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.



Pk=0+020

177.99 177.97 178.03 178.32 177.98

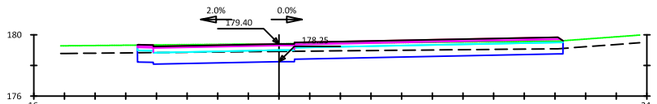
S. FIRME = 6.99 m2. S. VEGETAL = 9.89 m2. S. HM-20 = 0.97 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 12.89 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.46 m2. S. PANOT = 0.38 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 14.44 m2. S. MBC = 0.82 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2. S. TOT-Ú NAT. = 1.98 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+040

178.58 178.86 178.63 178.83 179.05

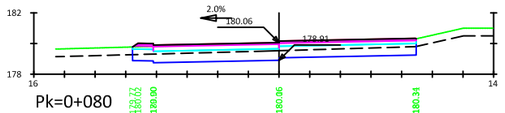
S. FIRME = 10.02 m2. S. VEGETAL = 14.06 m2. S. HM-20 = 1.60 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 24.37 m2. S. TOT-Ú ART. = 3.16 m2. S. PANOT = 0.64 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 20.61 m2. S. MBC = 1.05 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 0.24 m2. S. TOT-Ú NAT. = 3.19 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+060

179.38 179.43 179.40 179.80 179.84 179.81

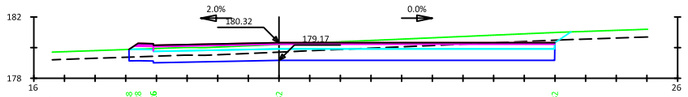
S. FIRME = 9.99 m2. S. VEGETAL = 13.88 m2. S. HM-20 = 1.73 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 14.57 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.76 m2. S. PANOT = 0.69 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 20.82 m2. S. MBC = 0.92 m2. S. TOT-Ú = 0.21 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. TOT-Ú NAT. = 3.50 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+080

179.72 180.00 180.06 180.34

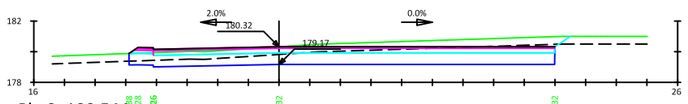
S. FIRME = 6.80 m2. S. VEGETAL = 9.26 m2. S. HM-20 = 0.89 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 9.94 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.46 m2. S. PANOT = 0.36 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 13.88 m2. S. MBC = 0.82 m2. S. TOT-Ú = 0.27 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. TOT-Ú NAT. = 1.79 m2. S. HM-20 = 0.12 m2.



Pk=0+100

179.88 180.28 180.16 180.32 180.32

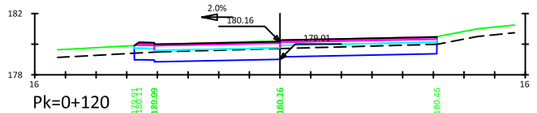
S. FIRME = 10.97 m2. S. VEGETAL = 14.42 m2. S. HM-20 = 0.12 m2.
S. D TIERRA = 20.96 m2. S. TOT-Ú ART. = 7.86 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 20.83 m2. S. MBC = 2.62 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. TOT-Ú = 0.29 m2.



Pk=0+100.544

179.88 180.28 180.16 180.32 180.32

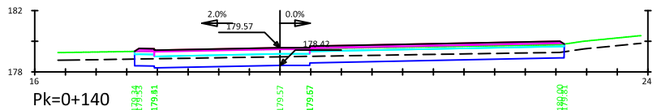
S. FIRME = 10.97 m2. S. VEGETAL = 14.40 m2. S. HM-20 = 0.12 m2.
S. D TIERRA = 22.89 m2. S. TOT-Ú ART. = 7.86 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 20.83 m2. S. MBC = 2.62 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. TOT-Ú = 0.29 m2.



Pk=0+120

179.91 180.11 180.16 180.46

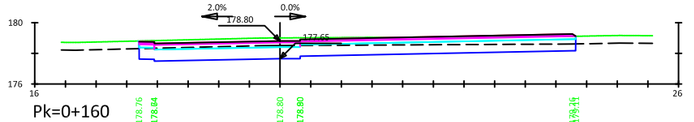
S. FIRME = 7.23 m2. S. VEGETAL = 9.90 m2. S. HM-20 = 1.02 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 12.09 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.46 m2. S. PANOT = 0.41 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 14.80 m2. S. MBC = 0.82 m2. S. TOT-Ú = 0.26 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.05 m2. S. HM-20 = 0.12 m2.



Pk=0+140

179.34 179.91 179.57 179.67 180.00 180.00

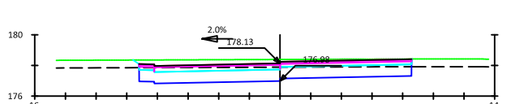
S. FIRME = 10.14 m2. S. VEGETAL = 14.02 m2. S. HM-20 = 1.65 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 13.00 m2. S. TOT-Ú ART. = 3.04 m2. S. PANOT = 0.65 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 21.02 m2. S. MBC = 1.01 m2. S. TOT-Ú = 0.26 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. TOT-Ú NAT. = 3.32 m2. S. HM-20 = 0.12 m2.



Pk=0+160

179.76 179.84 178.80 178.80 179.41

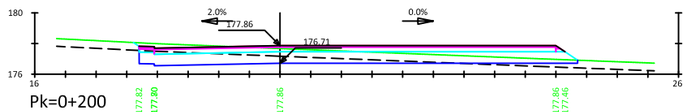
S. FIRME = 10.28 m2. S. VEGETAL = 14.28 m2. S. HM-20 = 1.79 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 19.01 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.85 m2. S. PANOT = 0.71 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 21.36 m2. S. MBC = 0.95 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2. S. TOT-Ú NAT. = 3.59 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+180

178.09 178.07 178.13 178.40

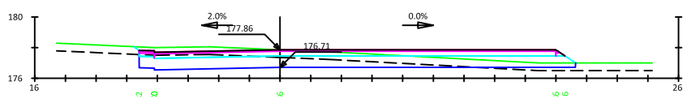
S. FIRME = 6.58 m2. S. VEGETAL = 9.10 m2. S. HM-20 = 0.86 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 14.64 m2. S. TOT-Ú ART. = 2.46 m2. S. PANOT = 0.34 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 13.33 m2. S. MBC = 0.82 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 0.16 m2. S. TOT-Ú NAT. = 1.72 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+200

177.82 177.80 177.86 177.86 177.46

S. FIRME = 10.97 m2. S. VEGETAL = 14.49 m2. S. HM-20 = 0.02 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 9.32 m2. S. TOT-Ú ART. = 7.86 m2. S. PANOT = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 21.23 m2. S. MBC = 2.62 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 1.31 m2. S. TOT-Ú NAT. = 0.09 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.



Pk=0+201.062

177.82 177.80 177.86 177.86 177.46

S. FIRME = 10.97 m2. S. VEGETAL = 14.43 m2. S. HM-20 = 0.02 m2. S. LLAMBORDÍ = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 12.28 m2. S. TOT-Ú ART. = 7.86 m2. S. PANOT = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 21.20 m2. S. MBC = 2.62 m2. S. TOT-Ú = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 1.07 m2. S. TOT-Ú NAT. = 0.09 m2. S. HM-20 = 0.10 m2.

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

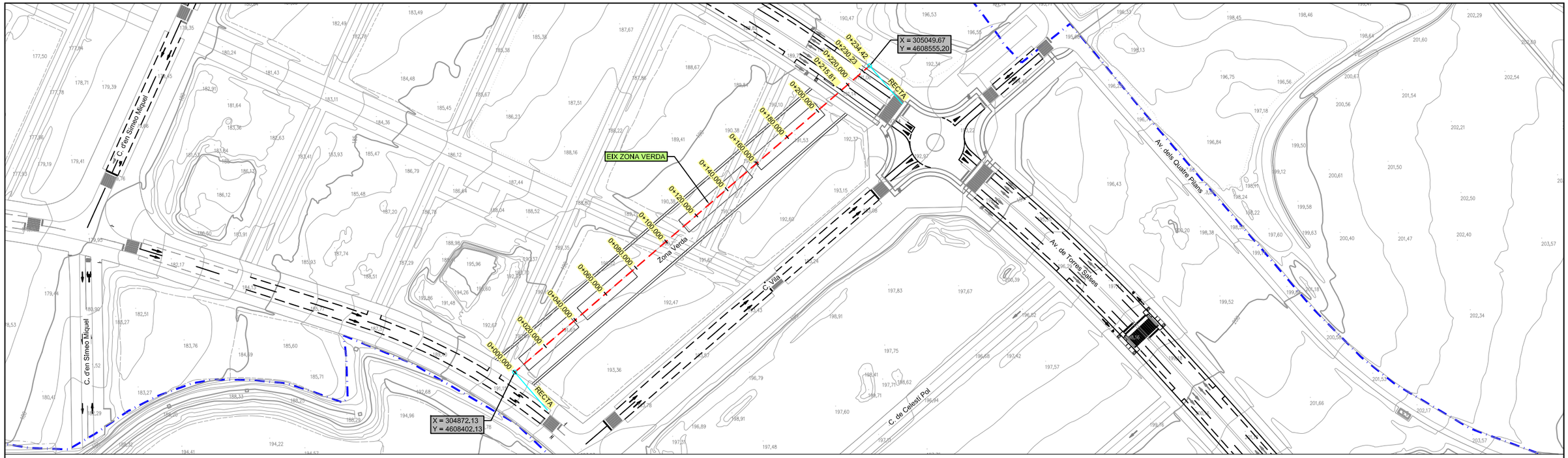
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-05.dwg

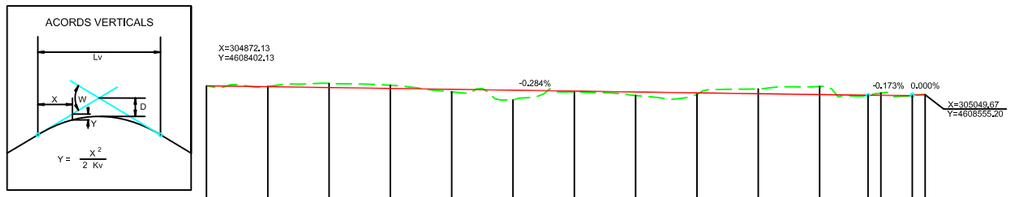
ESCALA EN DIN A3: H= 1/2.000 i V= 1/400
0 20 40 60m
GRÀFIQUES

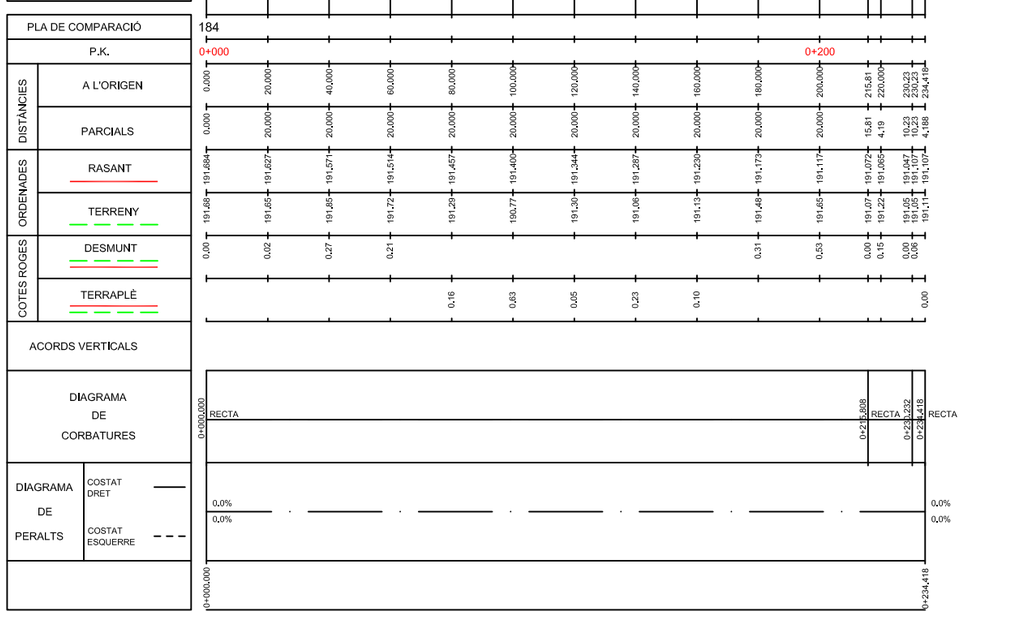
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ.
ROTONDA
PERFILS TRANSVERSALS

N. PLÀNOL: 5.A

FULL: 2 de 2







EIX ZONA VERDA

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

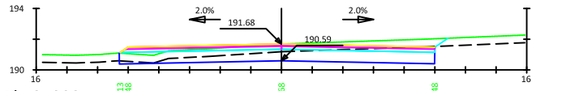
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-05.dwg

ESCALA EN DIN A3: H= 1/2.000 i V= 1/400
0 20 40 60m
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ.
ZONA VERDA
PLANTA I PERFILS LONGITUDINALS

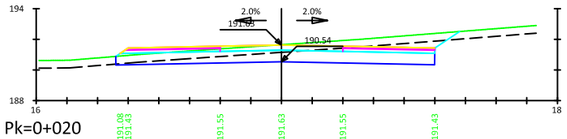
N. PLÀNOL: 5.B

FULL: 1 de 2



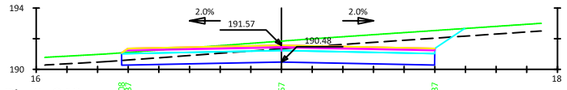
Pk=0+000

S. FIRME = 6.89 m2. S. VEGETAL = 10.73 m2. S. PANOT = 0.80 m2.
S. D TIERRA = 12.19 m2. S. T VEG = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.43 m2. S. TOT-Ú NAT. = 4.07 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. HM-20 = 2.01 m2.



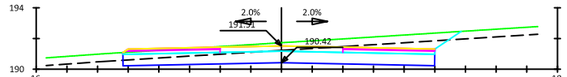
Pk=0+020

S. FIRME = 6.89 m2. S. VEGETAL = 11.22 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 14.56 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.58 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.47 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



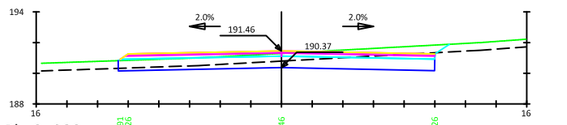
Pk=0+040

S. FIRME = 6.88 m2. S. VEGETAL = 11.19 m2. S. PANOT = 0.80 m2.
S. D TIERRA = 19.62 m2. S. T VEG = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.32 m2. S. TOT-Ú NAT. = 4.07 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. HM-20 = 2.01 m2.



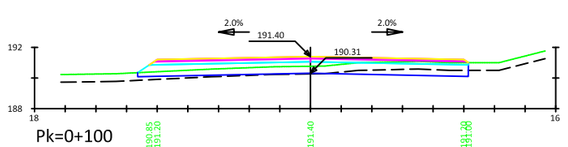
Pk=0+060

S. FIRME = 6.88 m2. S. VEGETAL = 11.03 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 18.38 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.25 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.46 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



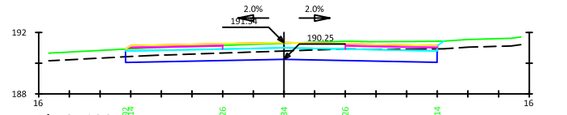
Pk=0+080

S. FIRME = 6.89 m2. S. VEGETAL = 10.80 m2. S. PANOT = 0.80 m2.
S. D TIERRA = 10.86 m2. S. T VEG = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.48 m2. S. TOT-Ú NAT. = 4.07 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. HM-20 = 2.01 m2.



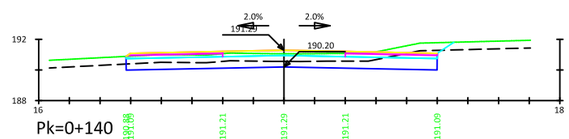
Pk=0+100

S. FIRME = 6.96 m2. S. VEGETAL = 10.79 m2. S. PANOT = 0.80 m2.
S. D TIERRA = 2.84 m2. S. T VEG = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 16.00 m2. S. TOT-Ú NAT. = 4.13 m2.
S. TERRAPLEN = 1.19 m2. S. HM-20 = 2.03 m2.



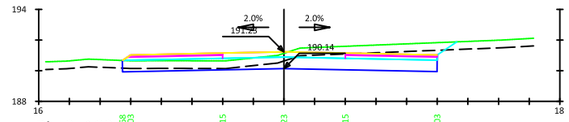
Pk=0+120

S. FIRME = 6.88 m2. S. VEGETAL = 10.39 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 12.25 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.25 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.46 m2.
S. TERRAPLEN = 0.16 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



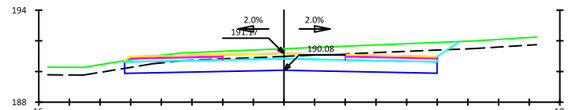
Pk=0+140

S. FIRME = 6.87 m2. S. VEGETAL = 10.69 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 11.00 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.22 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.46 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



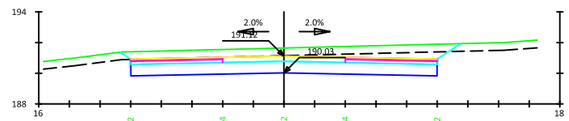
Pk=0+160

S. FIRME = 6.89 m2. S. VEGETAL = 10.91 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 12.80 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.40 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.47 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



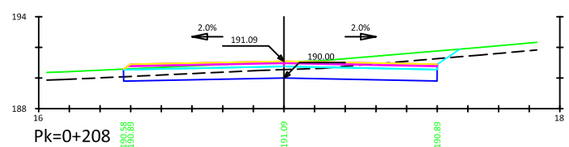
Pk=0+180

S. FIRME = 6.88 m2. S. VEGETAL = 10.94 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 19.84 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.30 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.47 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. HM-20 = 1.21 m2.



Pk=0+200

S. FIRME = 6.80 m2. S. VEGETAL = 11.10 m2. S. PANOT = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 24.56 m2. S. T VEG = 2.72 m2.
S. SUELO SEL 1 = 14.99 m2. S. TOT-Ú NAT. = 2.40 m2.
S. TERRAPLEN = 0.37 m2. S. HM-20 = 1.20 m2.



Pk=0+208

S. FIRME = 6.89 m2. S. VEGETAL = 10.98 m2. S. PANOT = 0.80 m2.
S. D TIERRA = 14.09 m2. S. T VEG = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.34 m2. S. TOT-Ú NAT. = 4.07 m2.
S. TERRAPLEN = 0.22 m2. S. HM-20 = 2.01 m2.

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-05.dwg

ESCALA EN DIN A3: H= 1/2.000 i V= 1/400
0 20 40 60m
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ.
ZONA VERDA
PERFILS TRANSVERSALS

N. PLÀNOL: 5.B

FULL: 2 de 2



DIRECTOR DEL PROJECTE:

arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME

EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA
Arquitecta

ALBERT SIMÓ BAYONA
Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

INVALL

JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.1.dwg

ESCALA EN DIN A1: 1/1.000

0 40 80 120m

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:

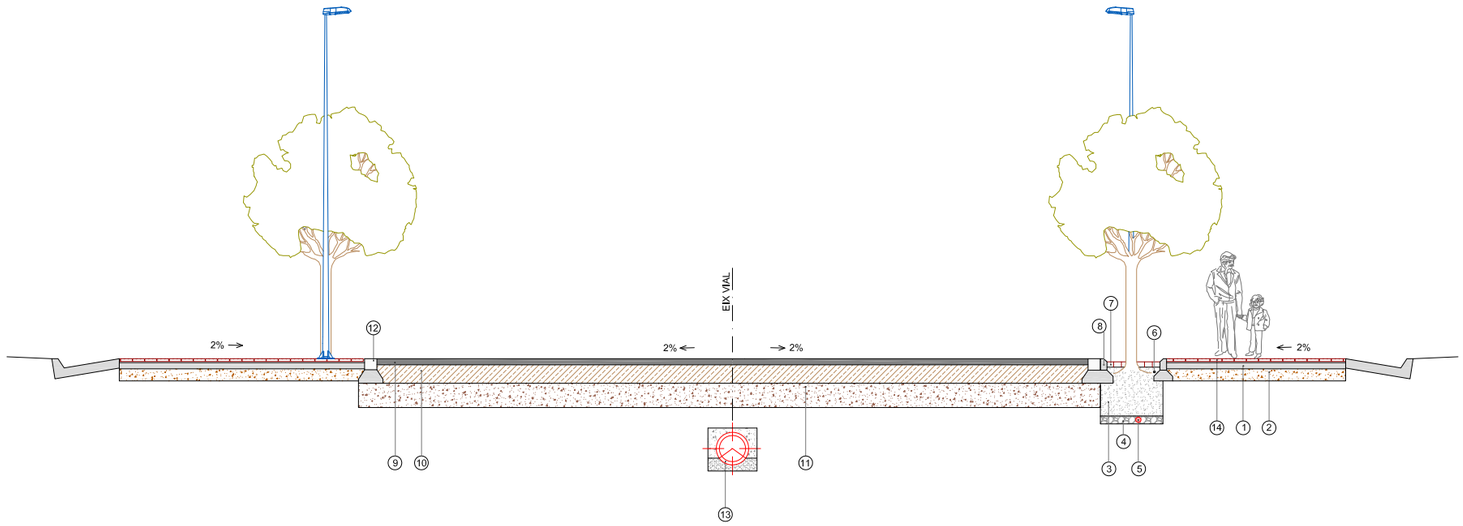
PAVIMENTS

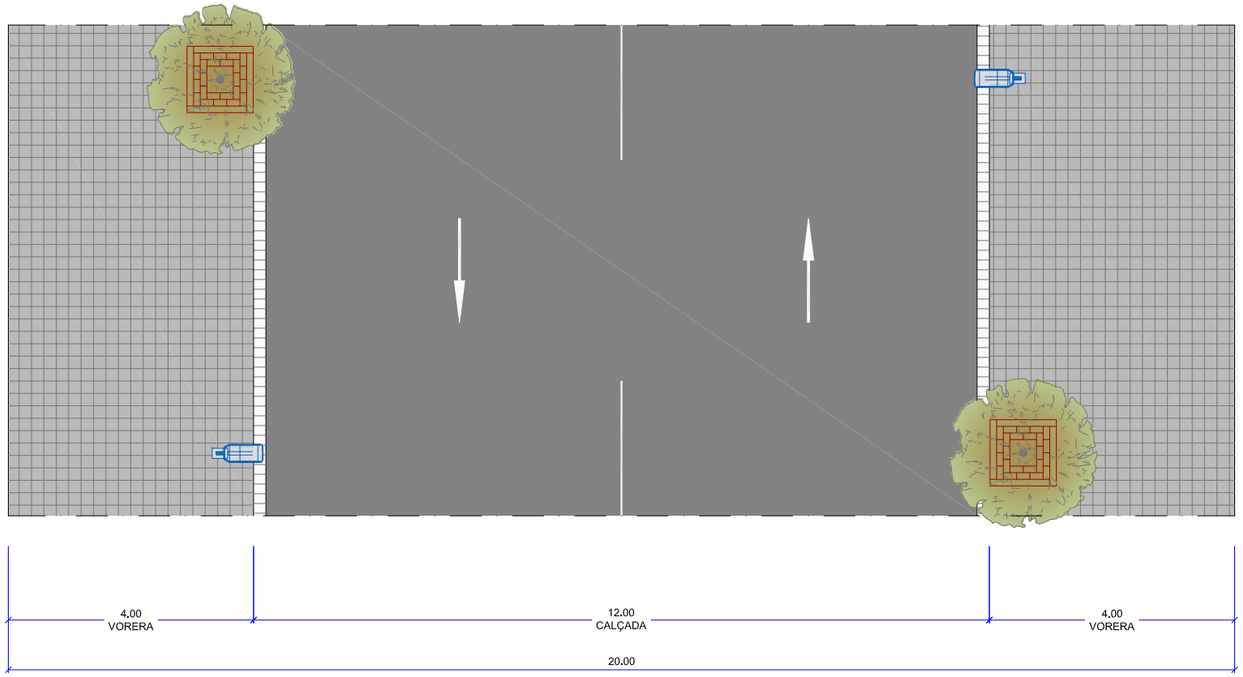
N. PLÀNOL: 6.A

FULL: 1 de 1

SECCIÓ TIPUS VIAL A

ESCALA: 1/100





LLEGENDA

1. 10 cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I
2. 20 cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL AL 95%PM
3. TERRA VEGETAL
4. MATERIAL FILTRANT PER A DRENATGES
5. TUB DE DRENATGE PVC Ø110
6. TUB DE REG PE 63mm
7. PAVIMENT DE LLAMBORDINS PREFABRICATS 20x10x8cm
8. PEÇES PREFABRICADES PER ESCOCELL 100x100x8cm
9. 5 cm CAPA MBC TIPUS AC-16 + 5cm CAPA MBC TIPUS AC-22
10. 30 cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL AL 95%PM
11. 75 cm DE SÒL SELECCIONAT
12. RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ GRIS DE 80x100cm
13. COL.LECTOR DE RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS
14. PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.2.dwg

ESCALA EN DIN A3: 1/100
0 1 2 3m
GRÀFIQUES

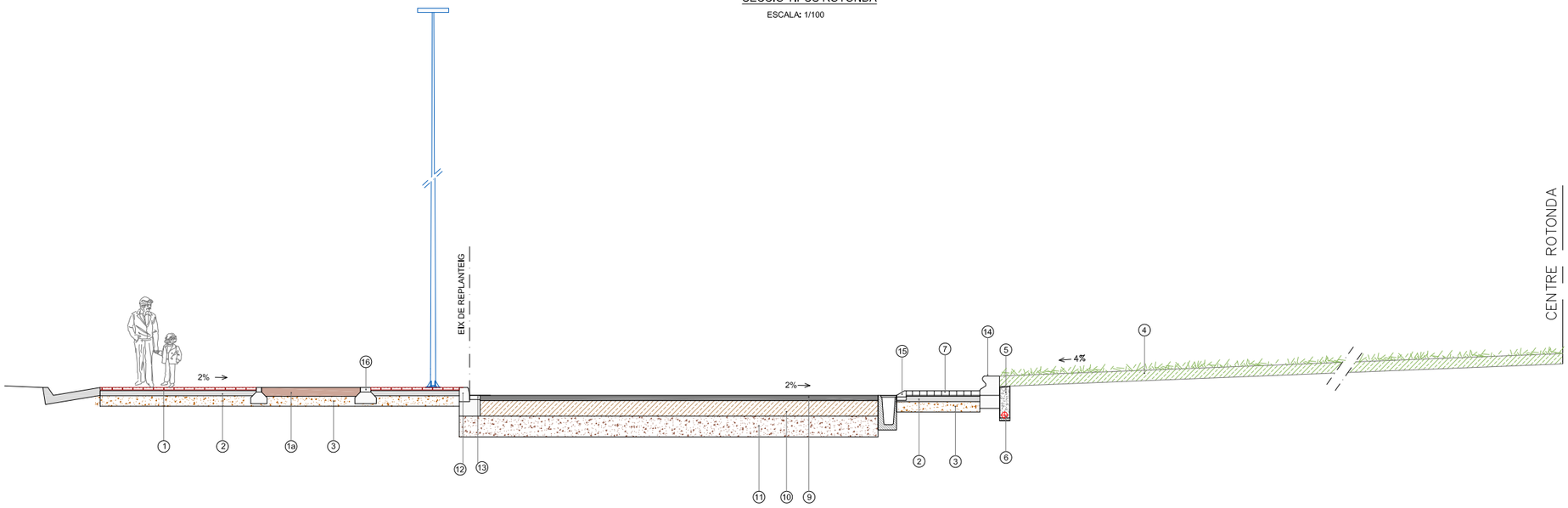
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
VIAL A (VIAL INTERIOR 14)
SECCIÓ TIPUS I PLANTA

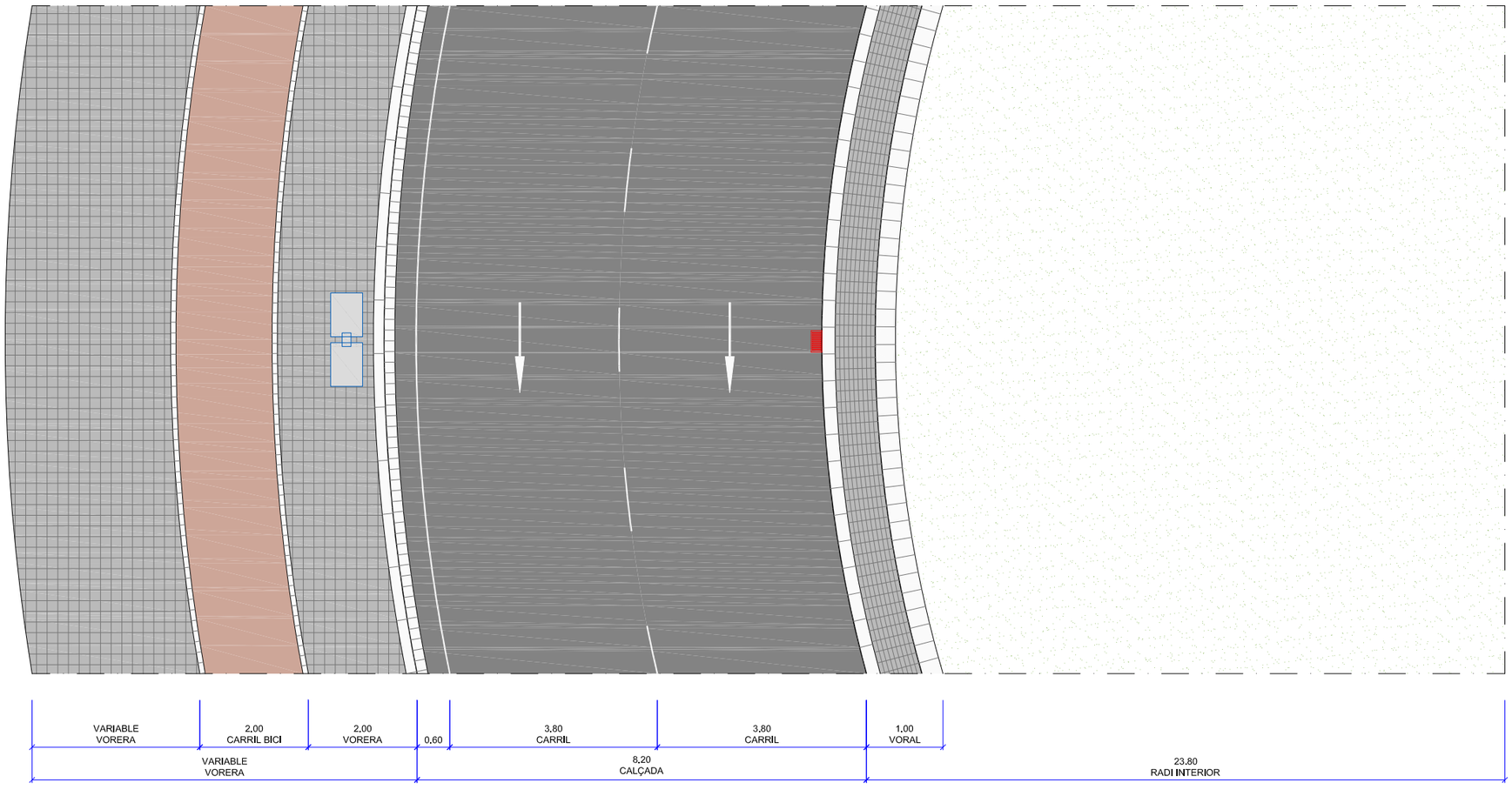
N. PLÀNOL: 6.B

FULL: 1 de 3

SECCIÓ TIPUS ROTONDA

ESCALA: 1/100





LLEGENDA

1	PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4
1a	FORMIGÓ HM-20 REMOLINAT AMB POLS DE QUARS VERMELL
2	10 cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I
3	20 cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL
4	TERRA VEGETAL
5	MATERIAL FILTRANT PER A DRENATGES
6	TUB DE DRENATGE PVC Ø110
7	PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE 10x20x8cm
9	10 cm CAPA MBC TIPUS S-12
10	40 cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL
11	25 cm DE SÒL SELECCIONAT
12	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 17x28cm
13	RIGOLA BLANCA PREFABRICADA DE 20x20x8 cm
14	VORADA PREFABRICADA TIPUS D2 (ROTONDA)
15	VORADA DE 25x13cm TIPUS AMERICÀ
16	LLAMBORDÍ PREFABRICAT 10x20x8 cm

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.2.dwg

ESCALA EN DIN A3: 1/100
0 1 2 3m
GRÀFIQUES

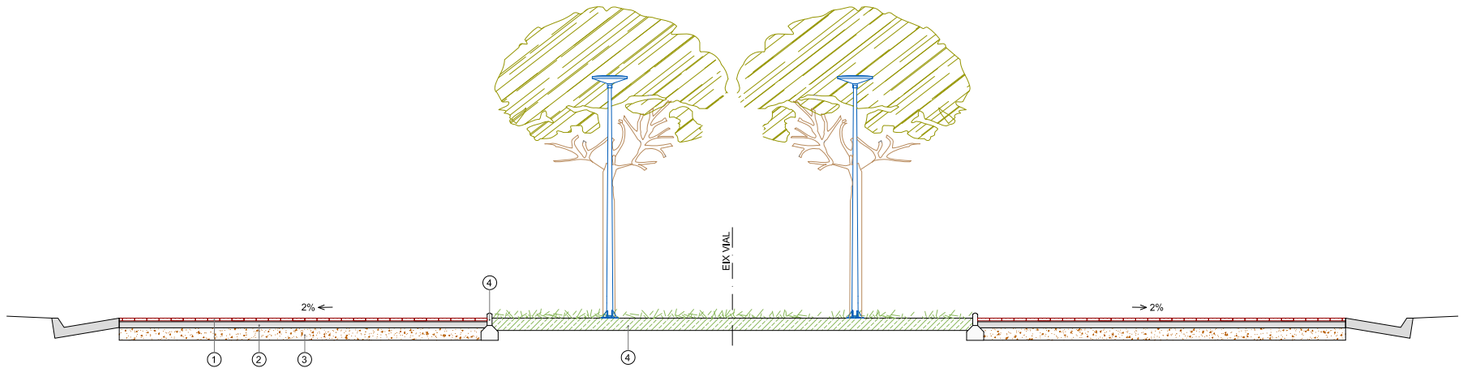
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
ROTONDA
SECCIÓ TIPUS I PLANTA

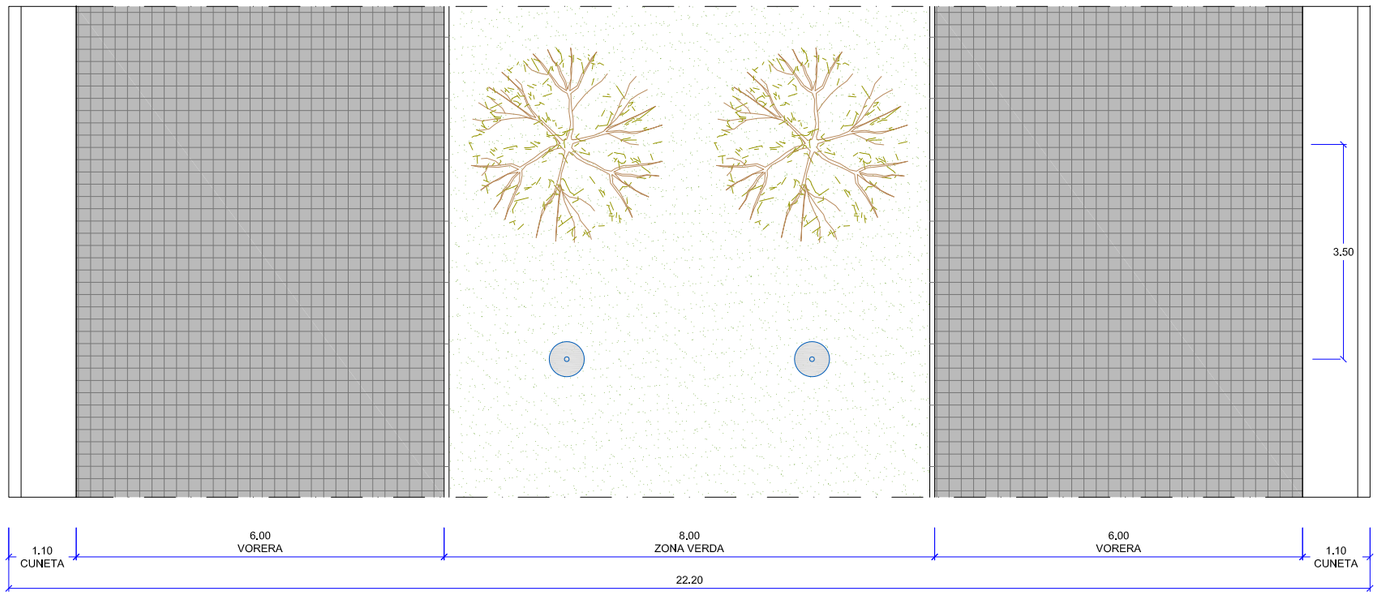
N. PLÀNOL: 6.B

FULL: 2 de 3

SECCIÓ TIPUS ZONA VERDA

ESCALA: 1/00





LLEGENDA

1. PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4
2. 10 cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I
3. 20 cm DE TOT-Ú NATURAL ARTIFICIAL AL 95%PM
4. TERRA VEGETAL
5. VORADA 20x8cm PREFABRICADA DE FORMIGÓ

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.2.dwg

ESCALA EN DIN A3: 1/100
0 1 2 3m
GRÀFIQUES

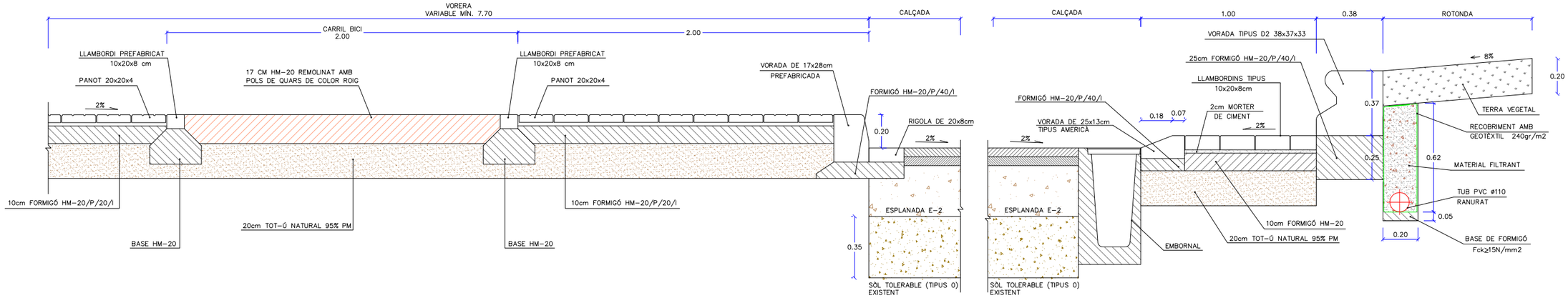
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
ZONA VERDA
SECCIÓ TIPUS I PLANTA

N. PLÀNOL: 6.B

FULL: 3 de 3

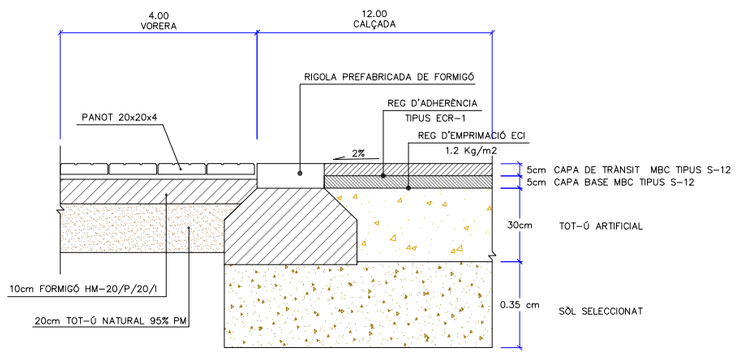
SECCIÓ TIPUS ROTONDA

ESCALA 1/25



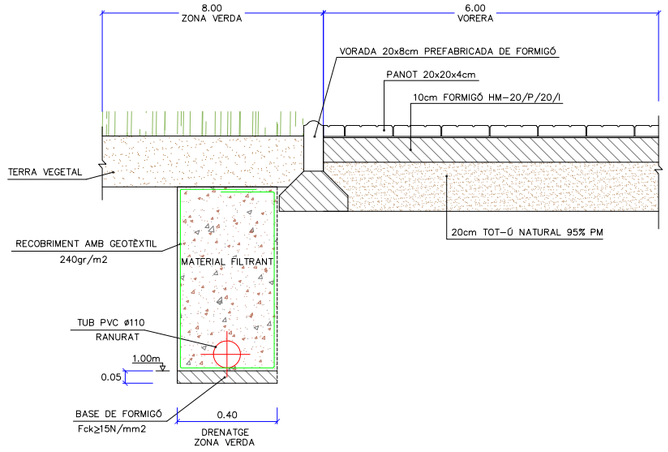
SECCIÓ TIPUS VIAL A

ESCALA 1/25



SECCIÓ TIPUS VIAL ZONA VERDA

ESCALA: 1/25



DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.2.dwg

ESCALA EN DIN A3: 1/100
0 1 2 3m
GRÀFIQUES

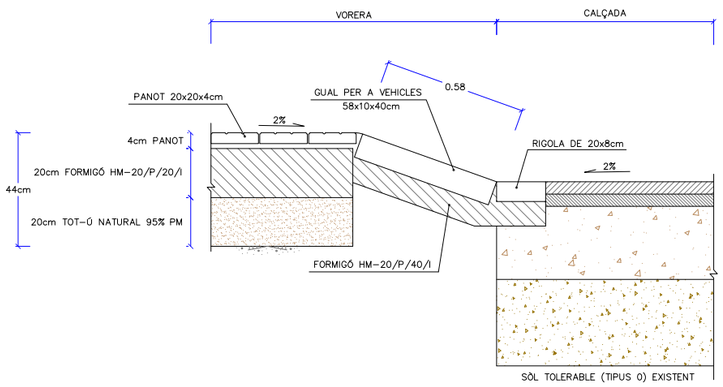
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
DETALLS

N. PLÀNOL: 6.C

FULL: 1 de 2

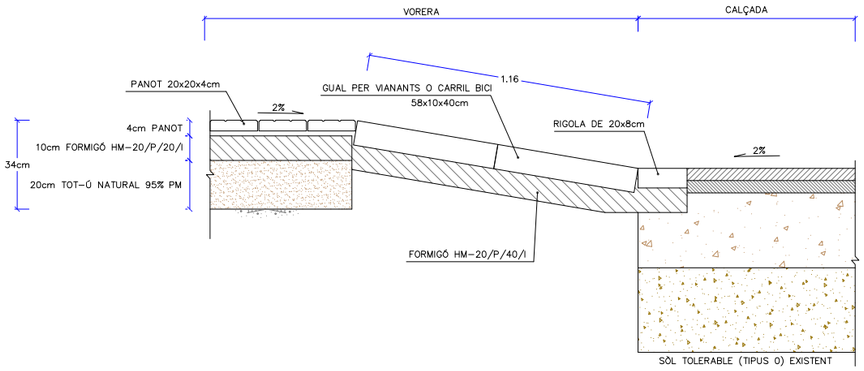
SECCIÓ A–A'
DETALL GUAL PER A VEHICLES ACCÉS A VIAL ZONA VERDA

ESCALA 1/25



SECCIÓ B–B'
DETALL GUAL PAS PERA VIANANTS
DETALL TRANSICIÓ GUAL DE CARRIL BICI A VORERA

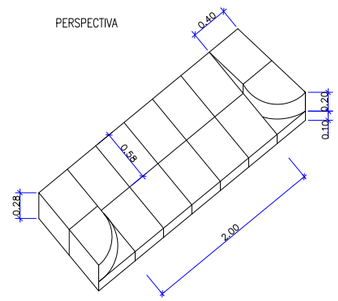
ESCALA 1/25



DETALL GUAL PER CARRIL BICI

SENSE ESCALA

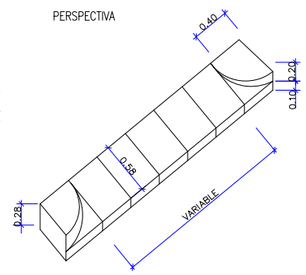
PERSPECTIVA



DETALL GUAL PER A VEHICLES

SENSE ESCALA

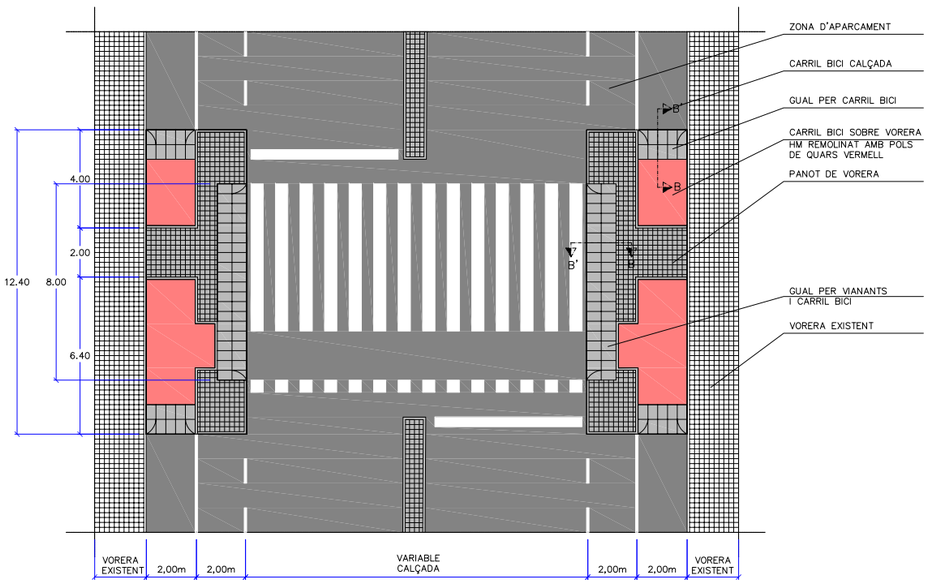
PERSPECTIVA



DETALL GUAL PER A PAS DE VIANANTS

ESCALA 1/250

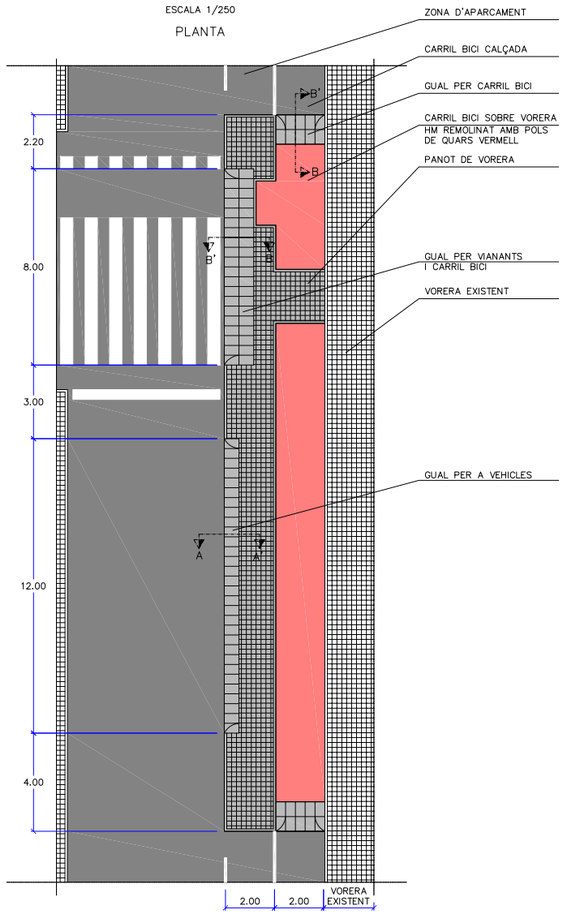
PLANTA



DETALL TRANSICIÓ DE CARRIL BICI EN VORERA
(ENCONTRE VIAL A amb AVINGUDA TORRES SALSES)

ESCALA 1/250

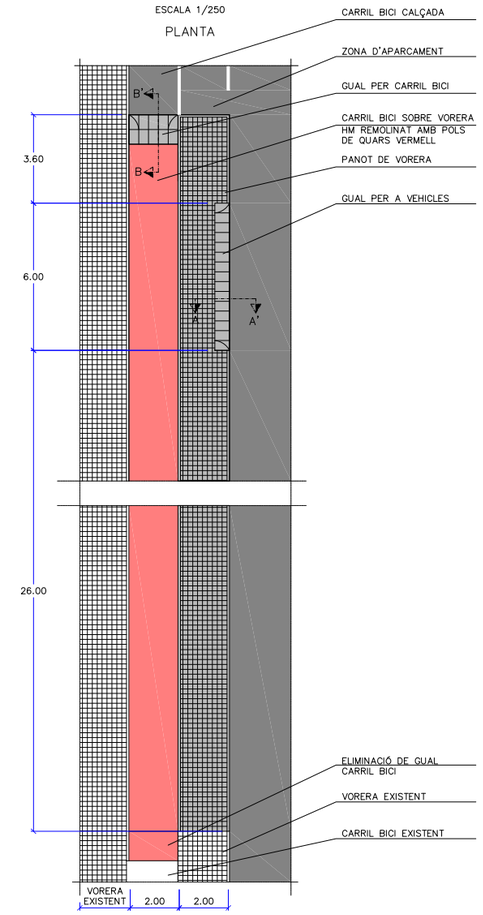
PLANTA



DETALL TRANSICIÓ DE CARRIL BICI EN VORERA
(ENCONTRE VONA VERDA amb AVINGUDA TORRES SALSES)

ESCALA 1/250

PLANTA



DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-06.2.dwg

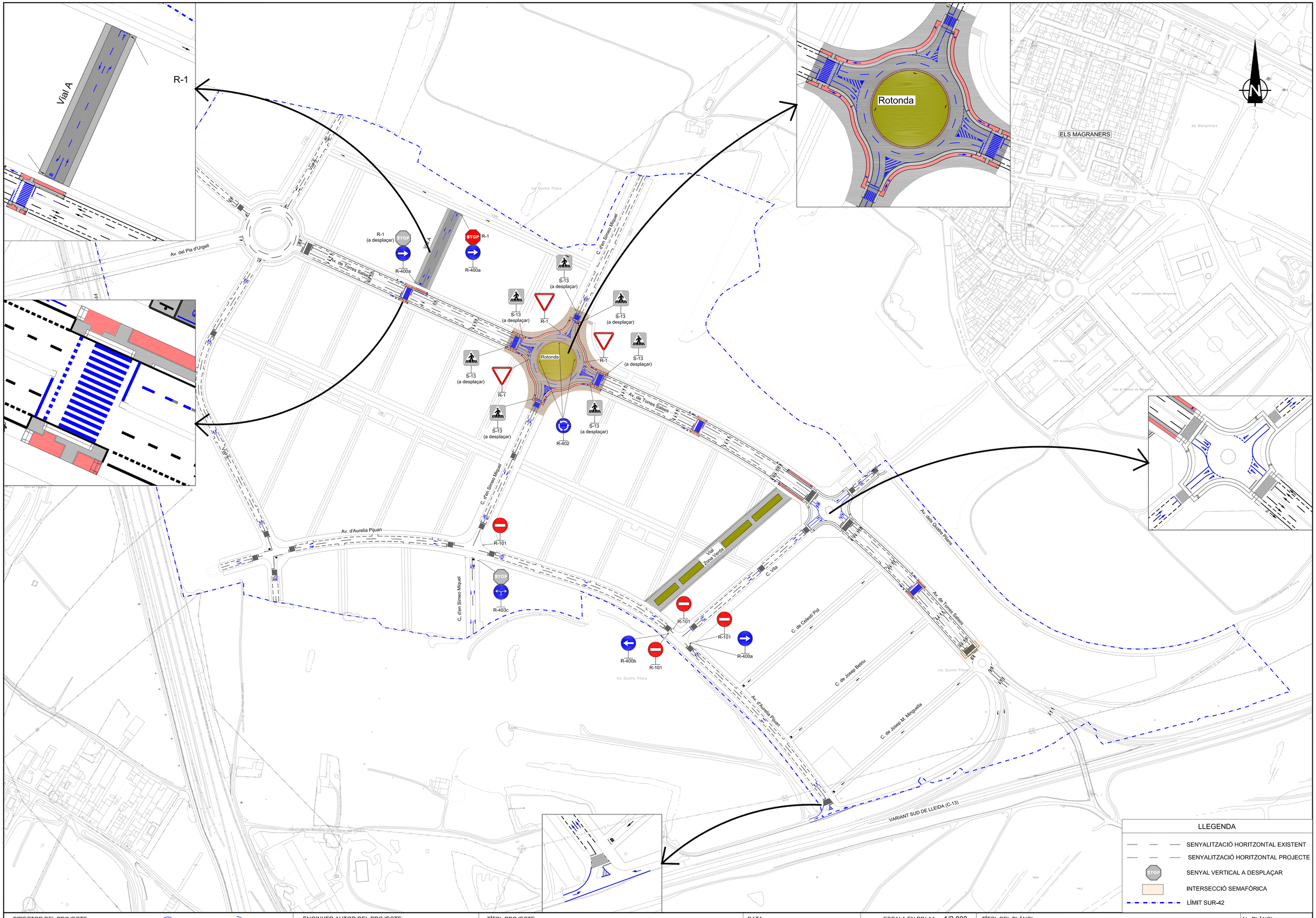
ESCALA EN DIN A3: VARIES

0 GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS

N. PLÀNOL: 6.C

FULL: 2 de 2



DIRECTOR DEL PROJECTE:

arqcoas ARQUITECTURA | URBANISME

EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA
Arquitecta

ALBERT SIMÓ BAYONA
Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

INVALL

JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-07.1.dwg

ESCALA EN DIN A1: 1/2.000

0 40 80 120m

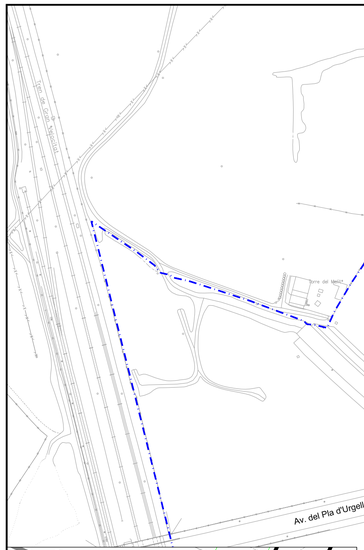
GRÀFIQUES

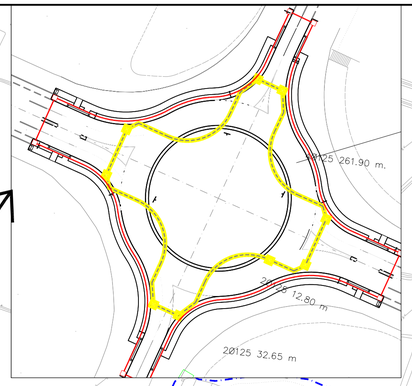
TÍTOL DEL PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ.
PLANTA

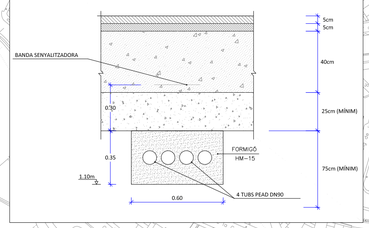
N. PLÀNOL: 7.A

FULL: 1 de 1





CREUAMENT EN CALÇADA
PER PREVISIÓ DE SERVEIS/ ENLLUMENAT EXTERIOR
ESCALA: 1/20



LLEGENDA

- NOVA XARXA DE SEMAFORIA
- NOU PRISMA 2Ø125 CORRUGAT DOBLE CAPA
- ARQUETA DE 40x40cm SENSE FONS
  TAPA DE FUNDICIÓ GRAFÍA E.P.
- ARMARI DISTRIBUCIÓ FECSA-ENDESA
- XARXA SEMAFORIA EXISTENT
- ELIMINACIÓ DE XARXA EXISTENT
- LÍMIT SUR-42

ELS MAGRANERS

Av. del Pla d'Urgell
Vial 5
Vial A
Av. de Torres Salses
C. d'en Simeó Miquel
Rotonda
Av. d'Aurelia Pijuan
Zona Verda
C. Vila
C. de Celestí Pol
C. de Josep Balmu
C. de Josep M. Minguella
Av. dels Quatre Pilans
VARIANT SUD DE LLEIDA (C-13)
los Quatre Pilans

DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-07.2.dwg
ESCALA EN DIN A1: 1/2.000 0 40 80 120m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEMAFORIA PLANTA	N. PLÀNOL: 7.B FULL: 1 de 1	

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

MARQUES VIALS

VORES DE CALÇADA

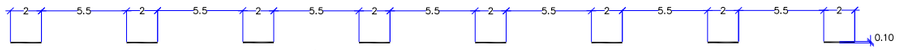


M–2.6

PER A ORDENACIO D'AVANCAMENT EN CALCADA DE DOS CARRILS I DOBLE SENTIT

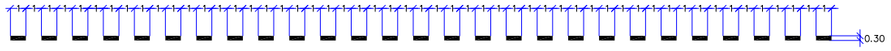
M–2.2

PER A SEPARACIO DE CARRILS NORMALS



M–1.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h.

PER A SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA O SORTIDA.



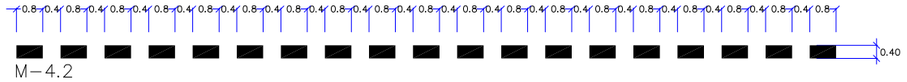
M–1.7 CARRIL ESPECIAL I VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h.

LÍNIA DE DETENCIÓ OBLIGATÒRIA



M–4.1

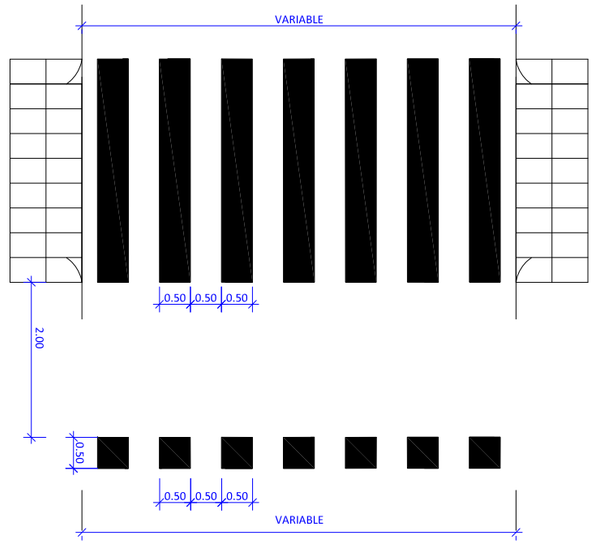
LINIA DE CEDIU EL PAS



M–4.2

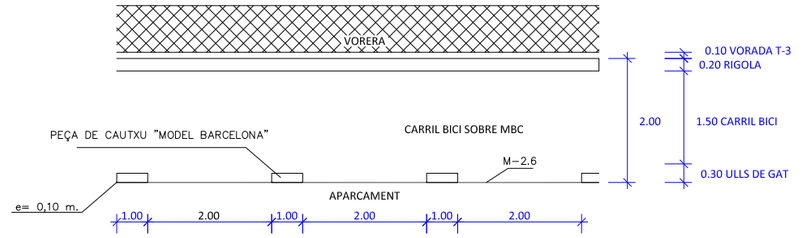
PAS DE VIANANTS I CICLISTES
M-4.3

ESCALA : 1/100



CARRIL BICI

ESCALA : 1/100

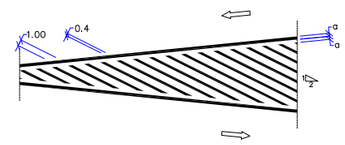


VIES AMB VM<60 Km/h.

M-7.2

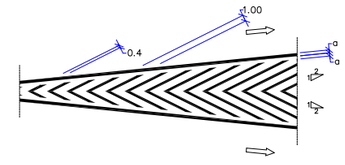
A. DOBLE SENTIT

ESCALA : 1/1000



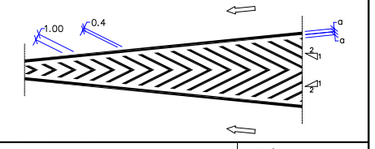
CIRCULACIÓ EN SENTIT ÚNIC
B. DIVERGENT

ESCALA : 1/1000



C. CONVERGENT

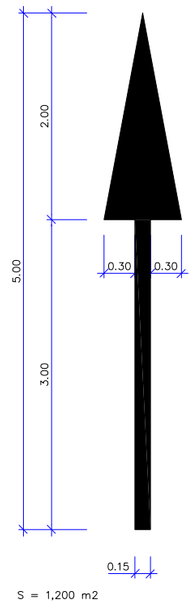
ESCALA : 1/1000



FLETXES DE DIRECCIÓ DE CARRILS
M–5.2 VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

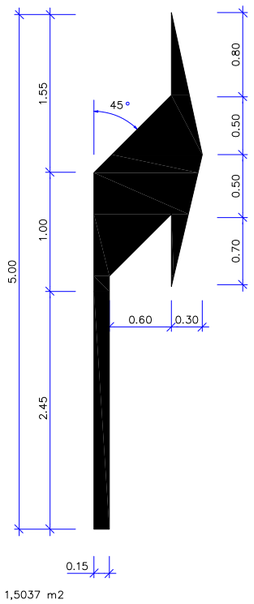
ESCALA 1:40

1. ENFRONT



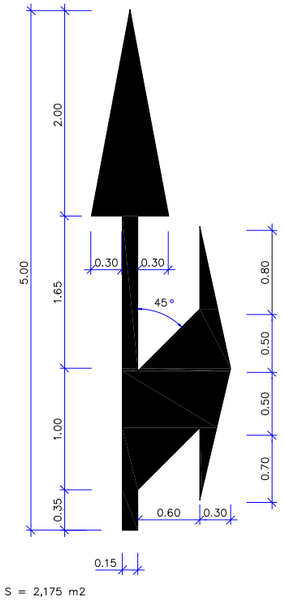
S = 1,200 m2

2. A LA DRETA



S = 1,5037 m2

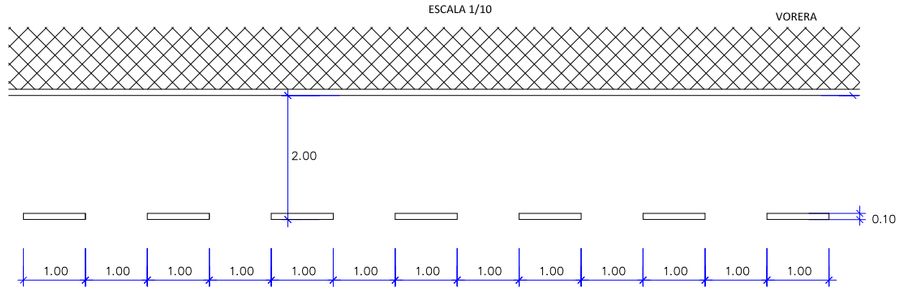
3. ENFRONT O A LA DRETA



S = 2,175 m2

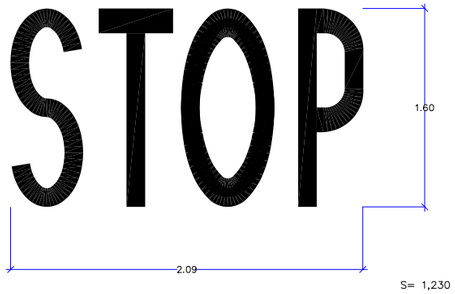
ESTACIONAMENTS EN LÍNIA
M-7.3a

ESCALA 1/10



M-6.4 VIA AMB VM<60Km/h

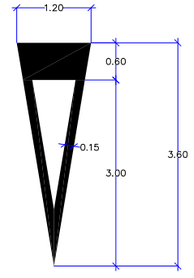
ESCALA : 1/50



S= 1,230 m²

CEDIU EL PAS
M-6.5

ESCALA : 1/100

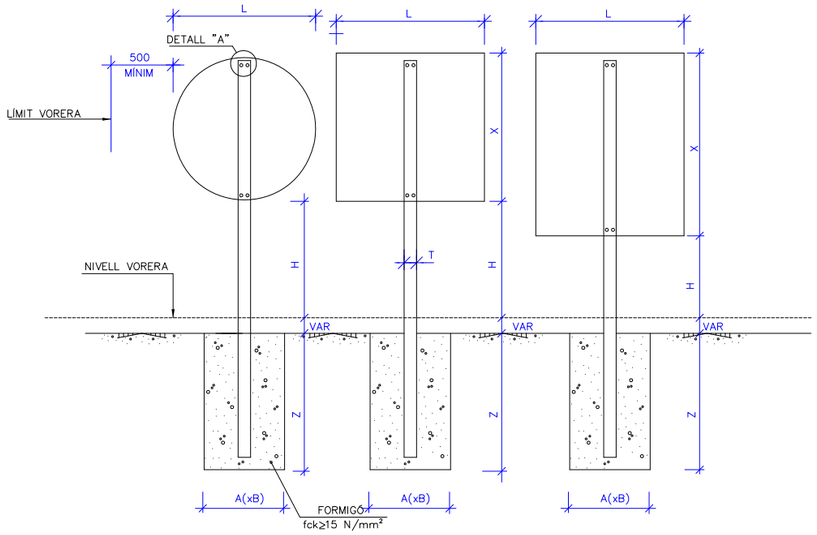


DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-07.3.dwg	ESCALA EN DIN A3: GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	N. PLÀNOL: 7.C FULL: 1 de 2

SENYAL CIRCULAR

SENYAL QUADRADA

SENYAL RECTANGULAR

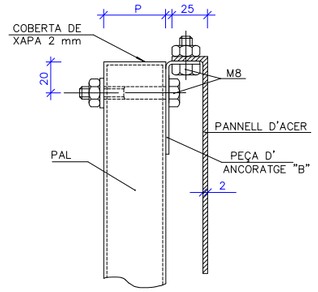


DIMENSIÓ	○	□
L	600	600
X	–	900
H	1500	1500
TxP	100x50	100x50
e	3	3
AxB	650x400	650x400
Z	600	600

DETALL "A"

ESCALA 1:4

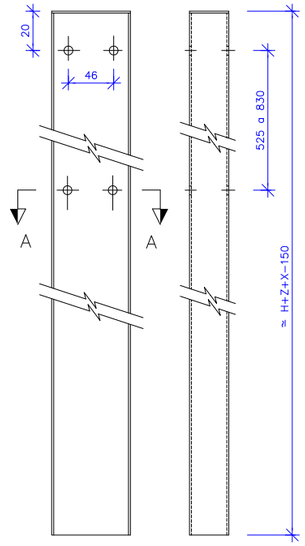
COTES EN MILÍMETRES



PAL DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

ESCALA 1:4

COTES EN MILÍMETRES



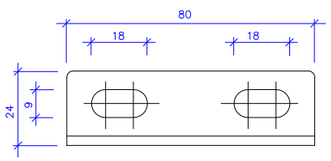
SECCIÓ A–A

PEÇA D'ANCORATGE "B"

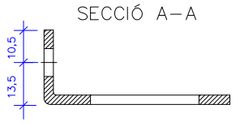
ESCALA 1:2

COTES EN MILÍMETRES

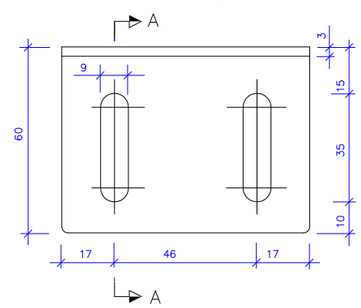
ALÇAT



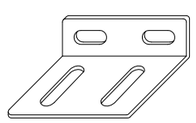
SECCIÓ A–A



PLANTA



PERSPECTIVA



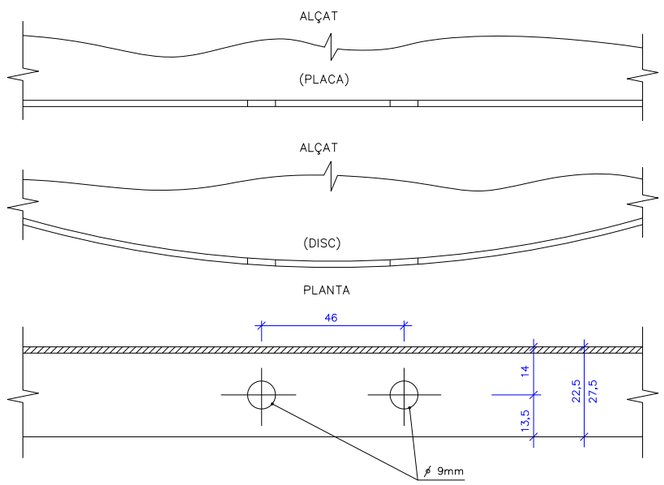
CARGOLS

2 DE 5/16" x 20 C.G. CADMIATS AMB FEMELLA I DUES ARANDELLES
2 DE 5/16" x 20 C.EX. CADMIATS AMB FEMELLA I DUES ARANDELLES

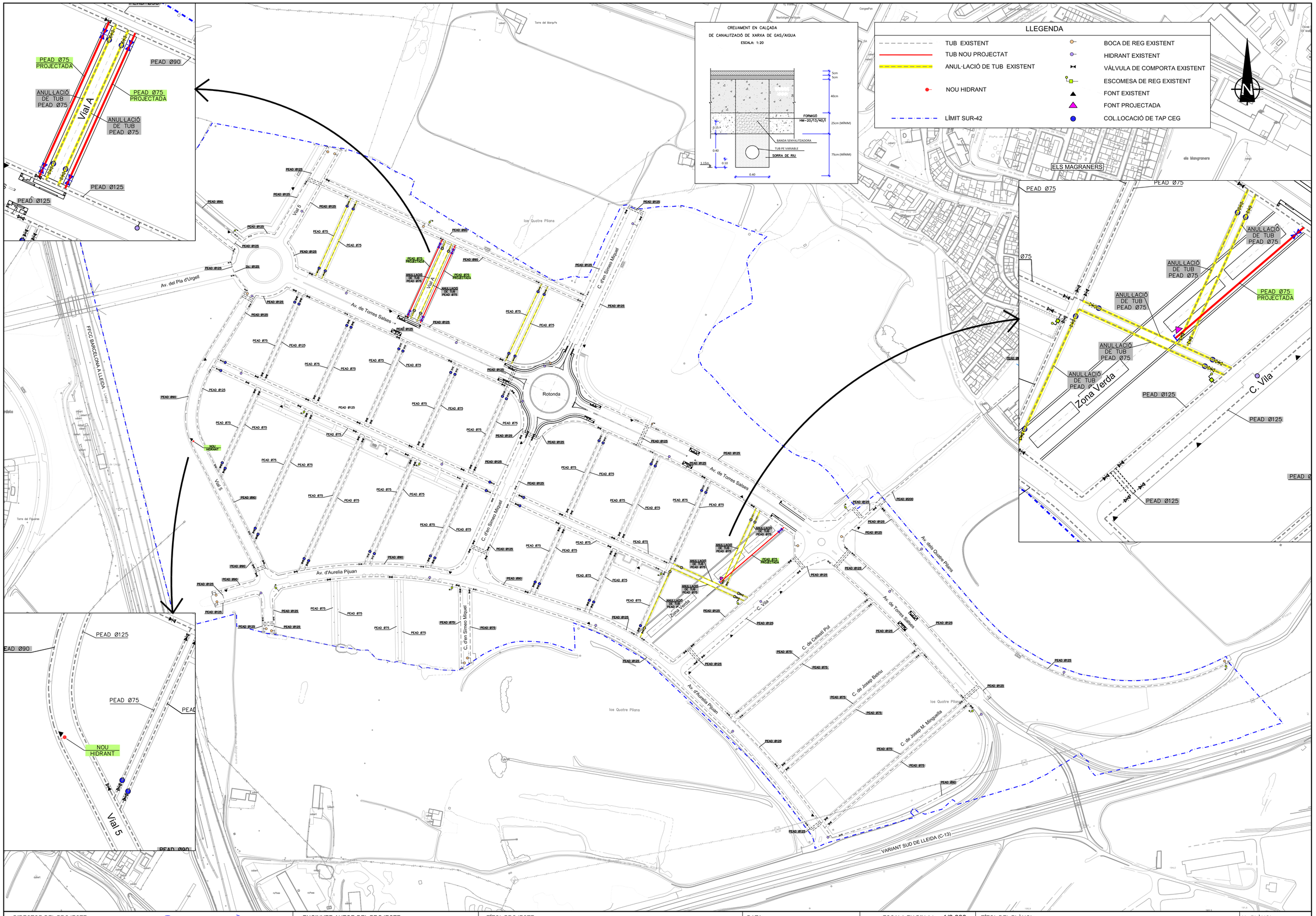
ORIFICIS PER ANCORATGE EN DISCOS I PLAQUES

ESCALA 1:2

COTES EN MILÍMETRES



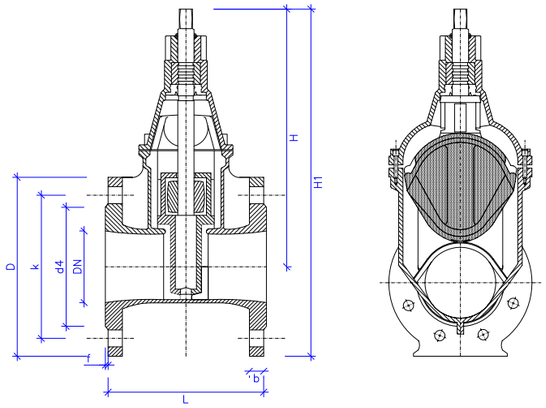
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-07.3.dwg	ESCALA EN DIN A3: GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	N. PLÀNOL: 7.C FULL: 2 de 2



DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-08.1.dwg	ESCALA EN DIN A1: 1/2.000 0 40 80 120m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA PLANTA	N. PLÀNOL: 8.A FULL: 1 de 1

VÀLVULA COMPORTA

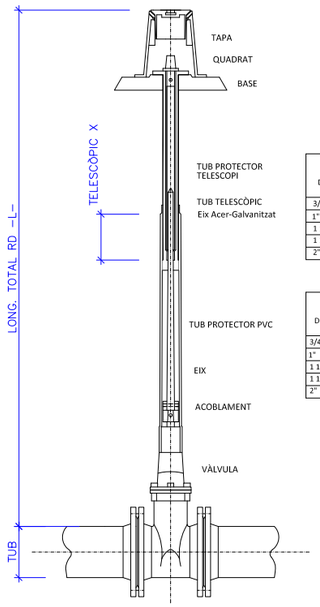
SENSE ESCALA

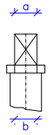


DN	PN	BRIDES DIN/COMPATIBLE A BS 4504									TIJA			VÀLVULA					PES Kg.		
		D	b 400-470	b 4008	k	d4	f	FORAT		d2	a	c	d1	H	H1	b 400-4008	b 470	B	400	B	B
20	10	115	---		16	75	58	2	4	M12	14	10.3	20	14	164	223	130	---	80	---	4.5	---
	16																				
25	10	115	---		16	85	68	2	4	M12	14	10.3	20	14	164	223	130	---	80	---	4.5	---
	16																				
32	10	150	18		16	100	78	2	4	M16	18	10.3	20	16	196	271	140	240	103	7.0	7.0	8.5
	16																				
40	10	150	18		16	110	88	2	4	M16	18	10.3	20	16	196	271	140	240	103	7.0	7.0	8.5
	16																				
50	10	165	19		19	125	98	3	4	M16	19	14.8	30	22	225	308	150	250	118	9.0	10.0	11.3
	16																				
65	10	185	19		19	145	118	3	4	M16	19	16.3	31	22	245	338	170	270	144	12.0	14.0	13.7
	16																				
80	10	200	19		19	160	133	3	8	M16	19	17.3	35	25	288	388	180	280	160	16.0	16.0	18.5
	16																				
100	10	220	19		19	180	153	3	8	M16	19	19.3	38	25	334	444	190	300	188	21.5	22.0	23.0
	16																				
125	10	250	19		22	210	183	3	8	M16	19	19.3	38	28	403	528	200	325	240	27.5	28.0	30.5
	16																				
150	10	285	19		22	240	209	3	8	M20	23	19.3	38	28	465	608	210	350	280	35.0	37.0	41.0
	16																				
200	10	340	20		24	295	264	3	8 12	M20	23	24.3	48	32	551	721	230	400	348	57.0	64.0	82.0
	16																				
250	10	400	22		25	350 355	319	3	12	M20 M24	23 28	27.3	48	36	662	862	250	450	434	92.0	100.0	104.0
	16																				
300	10	455	24.5		28	400 410	367	4	12	M20 M24	23 28	27.3	48	36	758	986	270	500	512	144.0	150.0	159.0
	16																				
350	10	520	26.5		---	460 470	427	4	16	M20 M24	23 28	27.3	48	40	822	1112	290	---	570	188.0	---	---
	16																				
400	10	580	28		---	515 525	477	4	16	M24 M27	28 31	32.3	55	44	929	1234	310	---	676	260.0	---	---
	16																				
450*	10	640	30		---	565 585	540	4	20	M24 M27	28 31	32.3	55	44	929	1265	---	650	696	---	---	350.0
	16																				
500+	10	715	31.5		---	620 650	595	4	29	M24 M30	28 34	32.3	55	44	929	1300	---	700	696	---	---	378.0
	16																				

EIX TELESCOPI PER A VÀLVULES

SENSE ESCALA





MESURES DEL QUADRAT

Per a totes les vàlvules de servei	a 13,0 mm b 15,0 mm c 24.0 mm
Per a totes les vàlvules	a 27.0 mm b 32.0 mm c 48,0 mm

EIXOS D'EXTENSIÓ PER A VÀLVULES DE SERVEI

ROSCA

DN	FIXES PES Kg. *L 1.50 m.	*L 1.50 m.	*L 1.50 m.	TELESCÒPICS PES Kg. *L 1.30-1.80m.	*L 2.00-2.50m
3/4"	2.50			3.60	5.05
1"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
1 1/4"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
1 1/2"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
2"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05

BAIONETA

DN	FIXES PES Kg. *L 1.50 m.	*L 1.50 m.	*L 1.50 m.	TELESCÒPICS PES Kg. *L 1.30-1.80m.	*L 2.00-2.50m
3/4"	2.50			3.60	5.05
1"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
1 1/4"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
1 1/2"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05
2"	2.50	3.40	4.30	3.60	5.05

Tipus Espanya

DN	Telescòpic X	Long. Total RD
50	300	800-1.100
65	300	800-1.100
80	300	800-1.100
100	300	800-1.100

EIXOS D'EXTENSIÓ PER A VÀLVULES DE COMPORTA

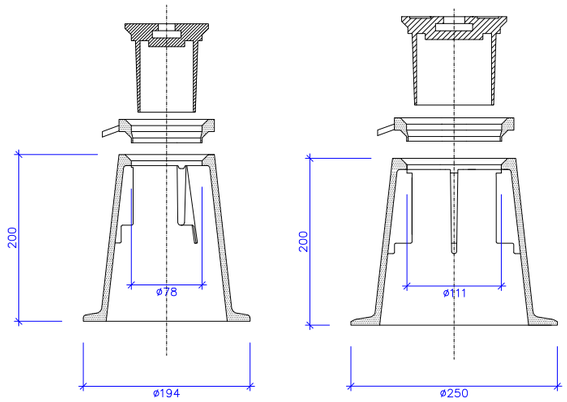
DN	FIXES PES Kg. *L 1.00 m	*L 1.25 m	*L 1.50 m	*L 1.50 m
50	3.45	4.30	5.30	7.10
65	3.45	4.30	5.20	7.00
80	3.00	4.45	5.50	7.30
100	3.55	4.40	5.50	7.30
125	4.60	6.15	7.70	10.30
150	4.60	6.15	7.70	10.60
200	4.80	5.30	6.80	9.70
250	3.50	5.00	6.60	9.50
300	3.30	4.80	6.20	9.10
350		8.10	5.80	8.70
400		8.90	5.90	8.80

DN	TELESCÒPICS *L	PES Kg.	*L	PES Kg.
50	1.30-1.80m	7.20	2.00-2.50m	9.70
65	1.30-1.80m	7.20	2.00-2.50m	9.70
80	1.30-1.80m	7.40	2.00-2.50m	9.90
100	1.30-1.80m	7.20	2.00-2.50m	9.70
125	1.30-1.80m	7.70	2.00-2.50m	11.50
150	1.30-1.80m	7.70	2.00-2.50m	11.50
200	1.35-1.80m	7.50	2.00-2.50m	11.30
250	1.40-1.80m	7.40	2.00-2.50m	11.10
300	1.50-1.80m	7.00	2.00-2.50m	10.70
350	1.50-1.80m	6.50	2.00-2.50m	10.20
400	1.50-1.80m	6.70	2.00-2.50m	10.40

TAPA

COTES EN mm

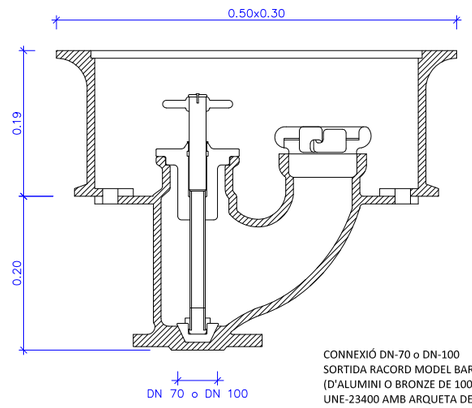
SENSE ESCALA



HIDRANT

COTES EN mm

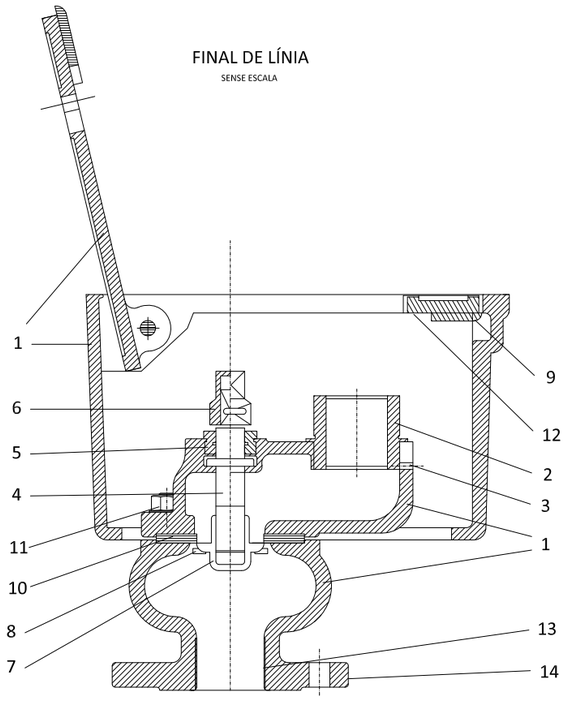
SENSE ESCALA



CONNEXIÓ DN-70 o DN-100
SORTIDA RACORD MODEL BARCELONA
(D'ALUMINI O BRONZE DE 100 m/m.)
UNE-23400 AMB ARQUETA DE FONERIA DE FERRO.

FINAL DE LÍNIA

SENSE ESCALA



1 PEÇA DE FONERIA GRIS.
2 RACORD DE LLAUTÓ INJECTAT.(ROSCAT O TIPUS BARCELONA DE 45.)
3 PRESONER DE LLAUTÓ DE 1/2".
4 EIX DE LLAUTÓ ESTAMPAT.
5 FEMELLA DE LLAUTÓ.
6 CAPUTXA DE L'EIX DE LLAUTÓ. (QUADRADA O HEXAGONAL.)
7 VÀLVULA DE TANCAMENT DE LLAUTÓ INJECTAT.
8 ORELLES PER A QUE NO PIRI LA VÀLVULA. LA PEÇA DE FONERIA TE ALLOTJAMENT APROPIAT.
9 PESTELL DE TANCAMENT DE LLAUTÓ INJECTAT.
10 JUNTA DE GOMA ANTICORROSIVA.
11 CARGOLS DE 30x10 I 50x10.
12 OBERTURA PER A INTRODUIR LA CLAU.
13 ENROSCAT DE 1 1/2" PER L'ANCORATGE DEL TUB.
14 BRIDA RODONA D'ANCORATGE NORMALITZADA PN-10.

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-08.2.dwg

ESCALA EN DIN A3:

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ABASTAMENT AIGUA
DETALLS

N. PLÀNOL: 8.B

FULL: 1 de 1

LLEGENDA

- TUB EXISTENT
- ANUL·LACIÓ DE TUB EXISTENT
- TUB PEAD Ø400 PROJECTAT
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL EXISTENT
- EMBORNAL ANULAT
- EMBORNAL PROJECTAT
- LÍMIT SUR-42

N

EMBORNAL PROJECTAT
NOU POU DE REGISTRE ø80
EMBORNALS PROJECTATS CONNECTAT A TUB EXISTENT
PEAD Ø400 PROJECTAT
C. Vila
PB+3
VC
PEAD Ø500
POU DE REGISTRE TIPUS B (ø100)
C. de Celestí Pol

Av. del Pla d'Urgell
Av. de Torres Salleta
Av. d'Aurelia Pijuan
Av. dels Quatre Pilans
C. d'en Simó Miquel
C. de Josep Batlle
C. de Josep M. Mingotta
FFCC BARCELONA A LLEIDA
Vial 5
Vial A
los Quatre Pilans
els Mangraners

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-09.1-MODIF.dwg

ESCALA EN DIN A1: 1/2.000

0 40 80 120m

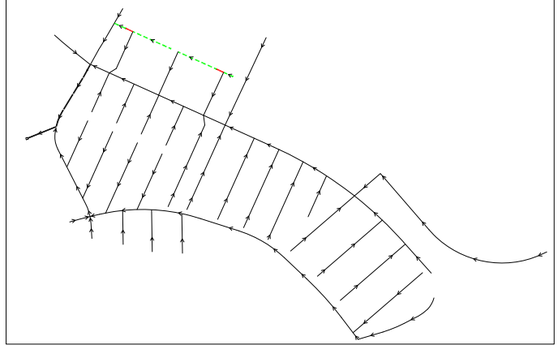
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE SANEJAMENT
PLANTA

N. PLÀNOL: 9.A

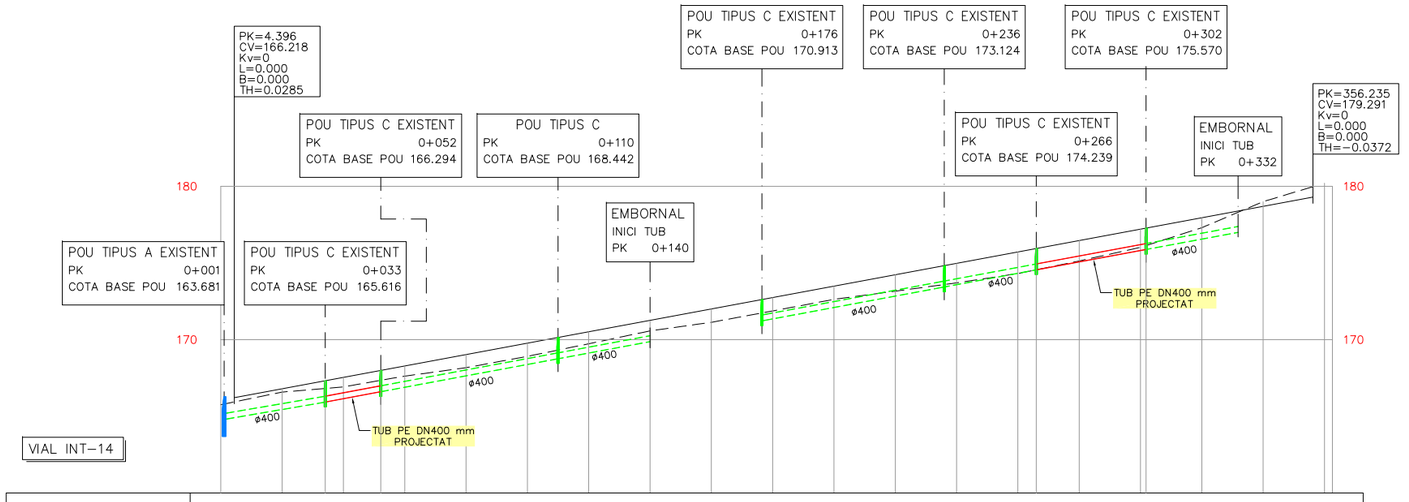
FULL: 1 de 1

ESQUEMA XARXA SANEJAMENT



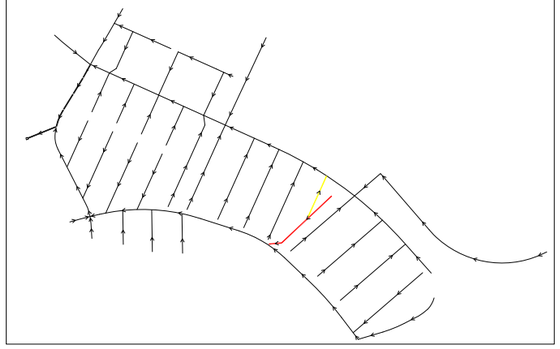
LLEGENDA

- TUB PE DN400 mm. PROJECTAT
- TUB PE DN400 mm. EXISTENT
- POU DE REGISTRE TIPUS A (Ø120) EXISTENT
- POU DE REGISTRE TIPUS C (Ø80) EXISTENT



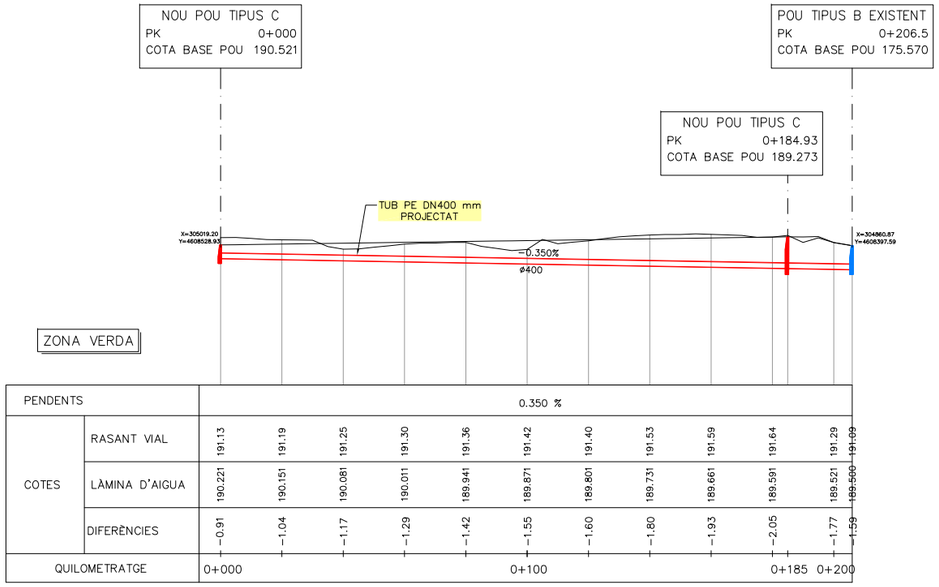
| | | |

ESQUEMA XARXA SANEJAMENT

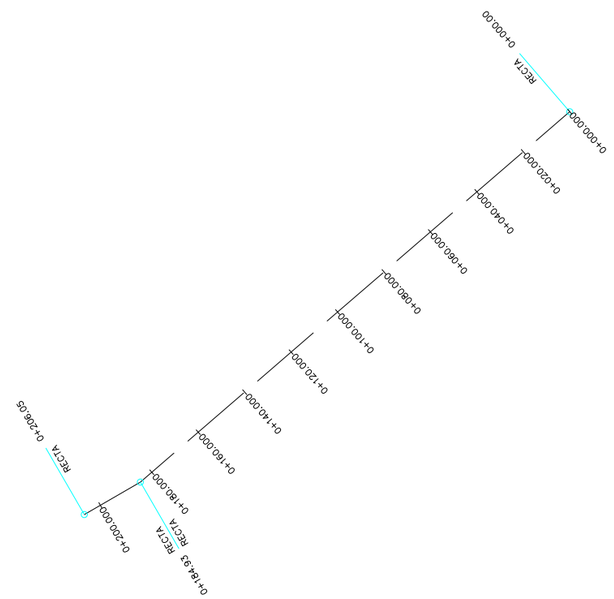


LLEGENDA

- TUB PE DN400 mm. PROJECTAT
- TUB EXISTENT A ANULAR
- POU DE REGISTRE TIPUS B (Ø100) EXISTENT
- NOU POU DE REGISTRE TIPUS C (Ø80)



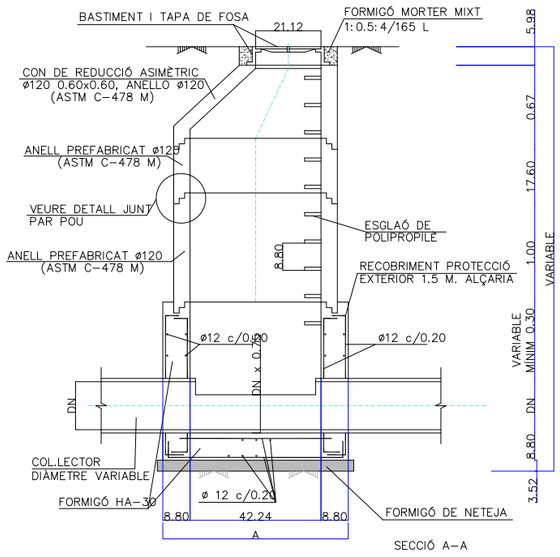
PENDENTS		0.350 %										
COTES	RASANT VIAL	191.13	191.19	191.25	191.30	191.36	191.42	191.40	191.53	191.59	191.64	191.29	191.09
	LÀMINA D'AIGUA	190.221	190.151	190.081	190.011	189.941	189.871	189.801	189.731	189.661	189.591	189.521	189.500
	DIFERÈNCIES	-0.91	-1.04	-1.17	-1.29	-1.42	-1.55	-1.60	-1.80	-1.93	-2.05	-1.77	-1.59
QUILOMETRATGE		0+000				0+100					0+185	0+200	



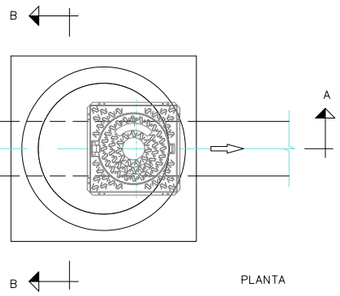
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-09.2.dwg	ESCALA EN DIN A3: H= 1/2.000 i V= 1/400 0 20 40 60m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT. VIA VERDA PERFIL LONGITUDINAL	N. PLÀNOL: 9.B FULL: 2 de 2

RASA TIPUS
COL.LECTOR PEø400

POU DE REGISTRE
ESCALA 1:50

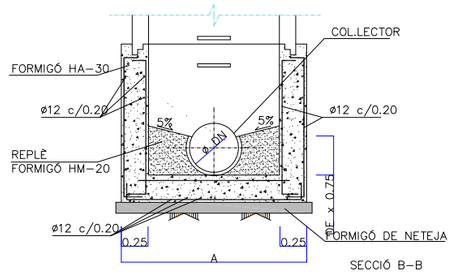


SECCIÓ A-A



PLANTA

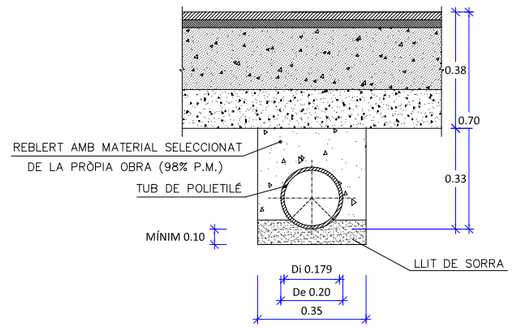
SECCIÓ A-A



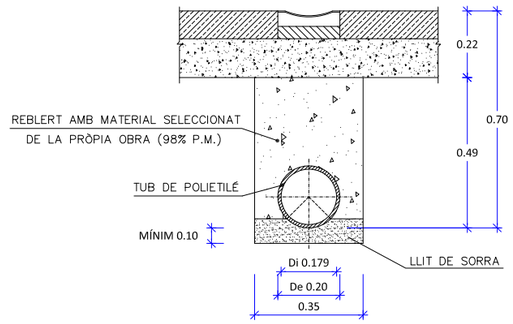
SECCIÓ B-B

TIPUS	DN 600	DN 1200
A (m)	1.70	2.50

(EN VIALS PÚBLICS)
ESCALA 1:40
COTES EN m

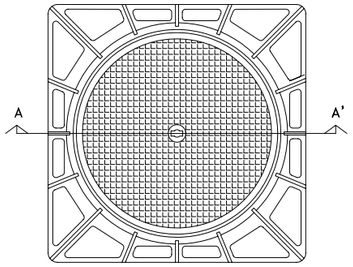


(EN VIALS PRIVATS)
ESCALA 1:40
COTES EN m

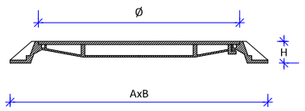


TAPA I MARC DE REGISTRE
ESCALA 1/20
COTES EN cm

PLANTA

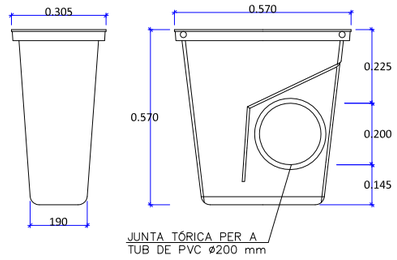


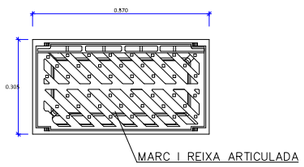
SECCIÓ A-A'



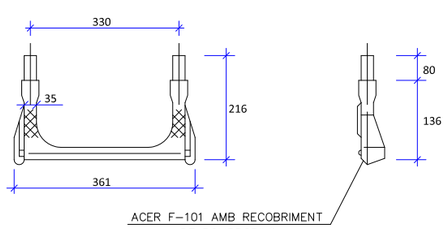
POU	ø	AxB	H
TIPUS A	ø75	90x90	10
TIPUS B	ø65	85x85	10
TIPUS C	ø65	85x85	10

EMBORNAL DE FOSA DÚCTIL





DETALL GRAÓ D'ACER AMB RECOBRIMENT DE POLIPROPILÉ
SENSE ESCALA
COTES EN mm



DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

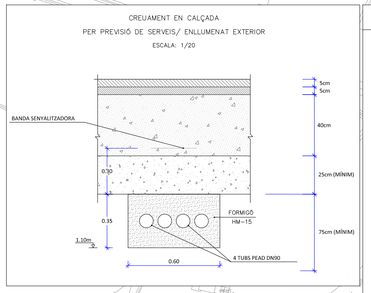
NOM ARXIU: 1571BP0-R0-09.3.dwg

ESCALA EN DIN A3: GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA SANEJAMET DETALLS

N. PLÀNOL: 9.C

FULL: 1 de 1



LLEGENDA

- C.T. Nº 7 — CENTRE TRANSFORMACIÓ EXISTENT
- QUADRE ELÈCTRIC EXISTENT
- 1.1.1 — NÚM. PUNT DE LLUM EXISTENT
- 1.1.1 — NÚM. PUNT DE LLUM EXISTENT A DESINSTAL.LAR
- 1.1.1 — NÚM. PUNT DE LLUM EXISTENT A DESPLAÇAR
- 1.1.1 — NÚM. PUNT DE LLUM PROJECTAT
- PERICÓ PROJECTAT
- PUNT DE LLUM EXISTENT A DESPLAÇAR
- NOU PUNT DE LLUM FORMAT PER DOS PROJECTORS DEL MODEL CLEARFLOOD LARGE BVD651 SOBRE COLUMNA DE 12 m. D'ALAÇADA
- NOU PUNT DE LLUM FORMAT PER UNA LLUMERA TIPUS TOWNGUIDE PERFORMER BDP100 PCC DS SOBRE COLUMNA DE 3,80m. D'ALÇADA
- LÍNEA ENLLUMENAT EXISTENT
- LÍNEA ENLLUMENAT A DESPLAÇAR
- LÍMIT SUR-42

QUADRE 1
- LÍNEA 1 (1.1.X)
- LÍNEA 2 (1.2.X)
- LÍNEA 3 (1.3.X)
- LÍNEA 4 (1.4.X)
- LÍNEA 9 (1.9.X)
- LÍNEA 10 (1.10.X)
- LÍNEA 11 (1.11.X)
- LÍNEA 12 (1.12.X)

QUADRE 2
- LÍNEA 3 (2.3.X)
- LÍNEA 4 (2.4.X)
- LÍNEA 5 (2.5.X)
- LÍNEA 6 (2.6.X)

QUADRE 4
- LÍNEA 1 (4.1.X)
- LÍNEA 2 (4.2.X)

QUADRE 5
- LÍNEA 5 (5.5.X)

TIPUS DE LLUMINÀRIES EXISTENTS

- PERICÓ DE REGISTRE 0,70x0,70x0,70 m PER A CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR
- BÀCUL MARINA DE H=9m, EQUIPAT AMB LLUMENERA TIPUS SGS 253-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP150w (VSAP)
- BÀCUL MARINA AMB DOBLE BRAÇ, UN SITUAT A 9m EQUIPAT AMB LLUMENERA TIPUS SGS 253-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP 150w (VSAP), I L'ALTRE SITUAT A 5m EQUIPAT AMB LLUMENERA TIPUS SGS-252-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP 70w (VSAP)
- BÀCUL MARINA, AMB DOBLE BRAÇ, UN SITUAT A 10m EQUIPAT AMB LLUMENERA TIPUS SGS 253-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP 250w (VSAP) , I L'ALTRE SITUAT A 5m EQUIPAT AMB LLUMENERA TIPUS SGS 252-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP 70w (VSAP)
- COLUMNA AZ H=7m, EQUIPADA AMB LLUMENERA TIPUS SGS 253-CR-GB PHILIPS I AMB LAMPADA SON-TP 100w (VSAP)
- COLUMNA AZ H=5m, EQUIPADA AMB LLUMENERA TIPUS SGS 252-CR-GB PHILIPS I AMB LAMPADA SON-TP 100w (VSAP)
- COLUMNA MARINA H=5m, AMB UNA LLUMENERA, UNA ORIENTADA A LA VORERA, DEL TIPUS SGS 252-CR-GB PHILIPS, AMB LAMPADA SON-TP 70w (VSAP)
- COLUMNA AZ H=12m, EQUIPADA AMB 2 PROJECTORS TIPUS SNF 111 Philips I AMB DOBLE LAMPADA, UNA D'ELLES, TIPUS SON-T 250w (VSAP) I L'ALTRA, TIPUS HPI 400w (HALOGENURS)
- COLUMNA AZ H=12m, EQUIPADA AMB LLUMINARIA TIPUS SNF 210 Philips, I AMB LAMPADA TIPUS SON-T 250w (VSAP)

DIRECTOR DEL PROJECTE:
arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME
EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta
ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-10.1.dwg

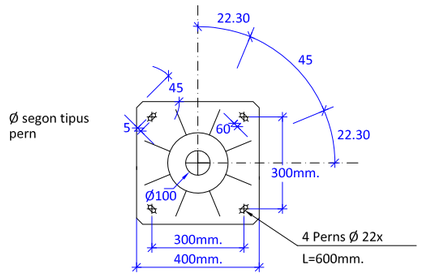
ESCALA EN DIN A1: 1/2.000
0 40 80 120m
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA

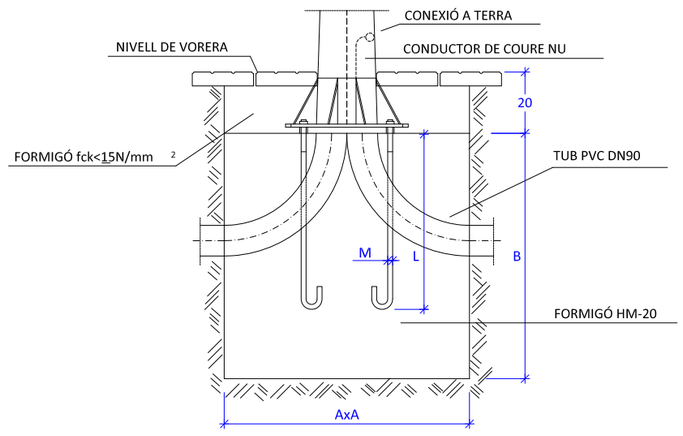
N. PLÀNOL: 10.A
FULL: 1 de 1

FONAMENT PER COLUMNES D'ENLLUMENAT

ESCALA 1/10



PLANTA

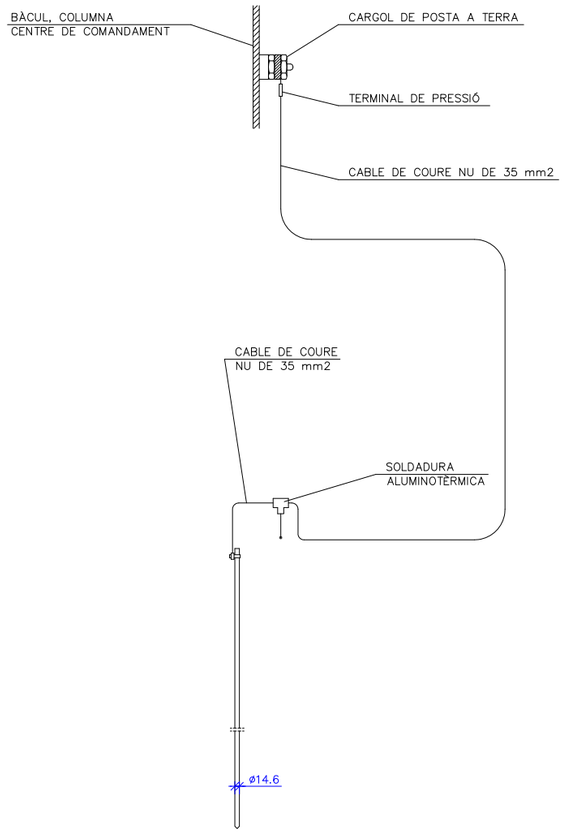


SECCIÓ

(MIDES EN m)	AxA	B	M	L
BÀCUL TIPUS A (10m)	0.90	1.20	M22	0.70
BÀCUL TIPUS B (12m)	0.90	1.20	M22	0.70
COLUMNA TIPUS C (5m)	0.50	0.80	M18	0.50
COLUMNA TIPUS C (7m)	0.70	1.00	M24	0.70
COLUMNA TIPUS C (12m)	0.90	1.20	M24	0.90
COLUMNA TIPUS C (14m)	1.10	1.30	M33	1.00

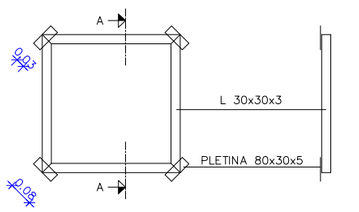
PICA DE PRESA DE TERRA

ESCALA 1:20



MARC METÀL.LIC

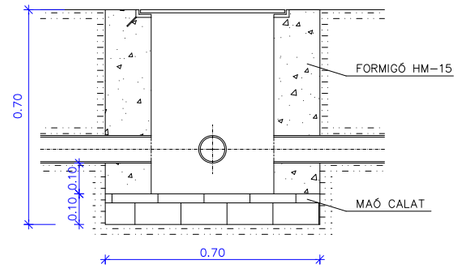
ESCALA 1:20



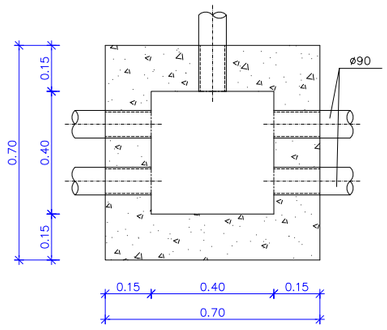
PLANTA SECCIÓ A–A

PERICÓ DE REGISTRE PER A CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR

ESCALA 1:20



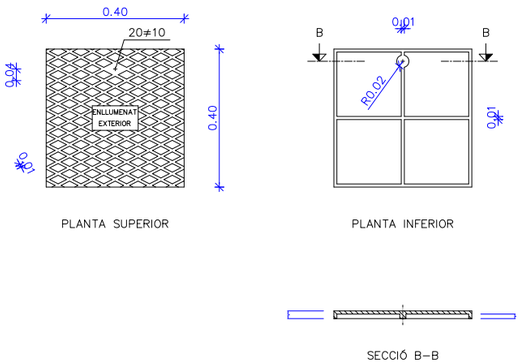
ALÇAT – SECCIÓ



PLANTA

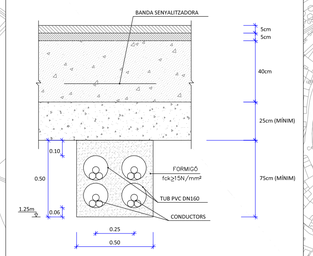
TAPA DE FOSSA

ESCALA 1:20



DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-10.2.dwg	ESCALA EN DIN A3: GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARAXA ENLLUMENTA PÚBLIC DETALLS	N. PLÀNOL: 10.B FULL: 1 de 1

CREUAMENT EN CALÇADA
DE XARXA ELÈCTRICA EN MITJA I BAIXA TENSIÓ
ESCALA: 1/20



LLEGENDA

- TUBULAR EXISTENT
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ EXISTENT
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ SUBTERRANI EXISTENT
- ANUL·LACIÓ DE LINEA EXISTENT
- LÍNIA SUBTERRÀNIA 25 KV EXISTENT
- LÍNIA SUBTERRÀNIA DE BAIXA TENSIÓ
- LÍNIA SUBTERRÀNIA FUTUR FORA DE SERVEI
- NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA
- NOU ARMARI DE DISTRIBUCIÓ FECSA-ENDESA
- LÍMIT SUR-42

C.T. N° 01 (Aeri)
C.T. N° 02 (Aeri)
C.T. N° 03 (Aeri)
C.T. N° 04 (Soterrat)
C.T. N° 05 (Soterrat)
C.T. N° 06 (Soterrat)
C.T. N° 07 (Soterrat)
C.T. N° 8 (Soterrat)

Vial 5
Vial A
Av. del Pla d'Urgell
Av. de Torres Salses
Rotonda
C. d'en Simeó Miquel
Av. d'Aurelia Pijuan
Av. dels Quatre Plans
Zona Verda
C. Vila
C. de Cal·lestí Pol
C. de Josep Bainu
C. de Josep M. Minguella
VARIANT SUD DE LLEIDA (C-13)
FFCC BARCELONA A LLEIDA
els Mangraners
Pavelló poliesportiu els Mangraners
CEIP Mangraners
Club de Petanca els Mangraners
Torre del Moro
Torre del Marquès
Torre de Figueres
Camí de la Bordeta a la Torre del Moro

DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-11.dwg	ESCALA EN DIN A1: 1/2.000 0 40 80 120m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: ELECTRICITAT MITJA TENSIÓ I BAIXA TENSIÓ PLANTA	N. PLÀNOL: 11 FULL: 1 de 1

LLEGENDA

ANUL·LACIÓ DE TRAM DE CONDUCTES

NOUS CONDUCTES

LÍMIT SUR-42

ELS MAGRANERS

Av. del Pla d'Urgell

FFCC BARCELONA A LLEIDA

Vial 5

Vial A

C. d'Alfons Simeó Miquel

Av. de Torres Salses

Rotonda

Av. d'Aurelia Pavan

Av. dels Quatre Plans

Zona Verda

C. de Josep Reinoso

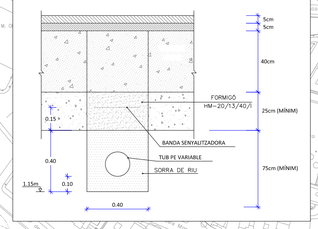
C. de Josep M. Minguella

VARIANT SUD DE LLEIDA (C-13)

CONEXIÓN CÁMARA EXISTENTE

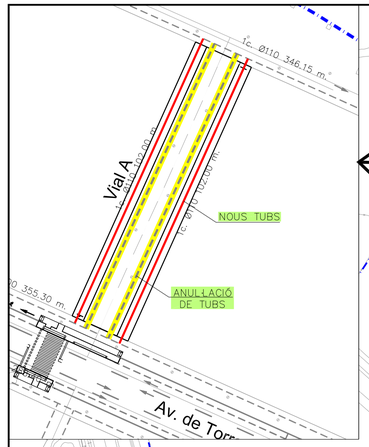
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016	ESCALA EN DIN A1: 1/2.000	TÍTOL DEL PLÀNOL: TELECOMUNICACIONS PLANTA	N. PLÀNOL: 12
			NOM ARXIU: 1571BP0-R0-12.dwg	0 40 80 120m GRÀFIQUES		FULL: 1 de 1

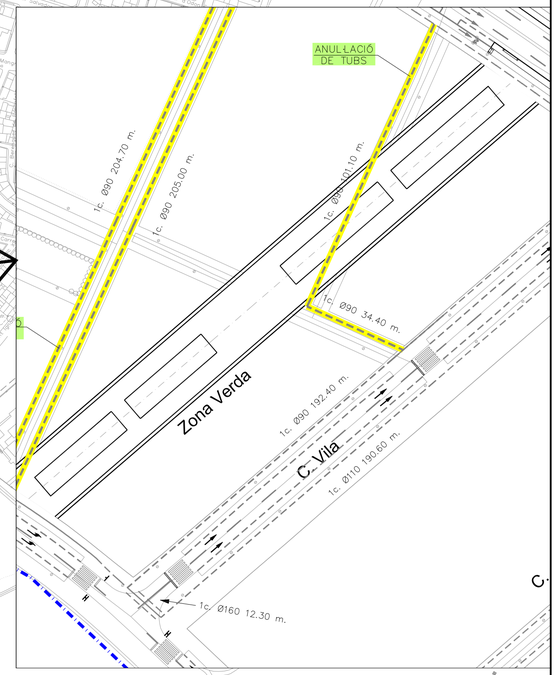
CREUAMENT EN CALÇADA
DE CANALITZACIÓ DE XARXA DE GAS/AIGUA
ESCALA: 1:20

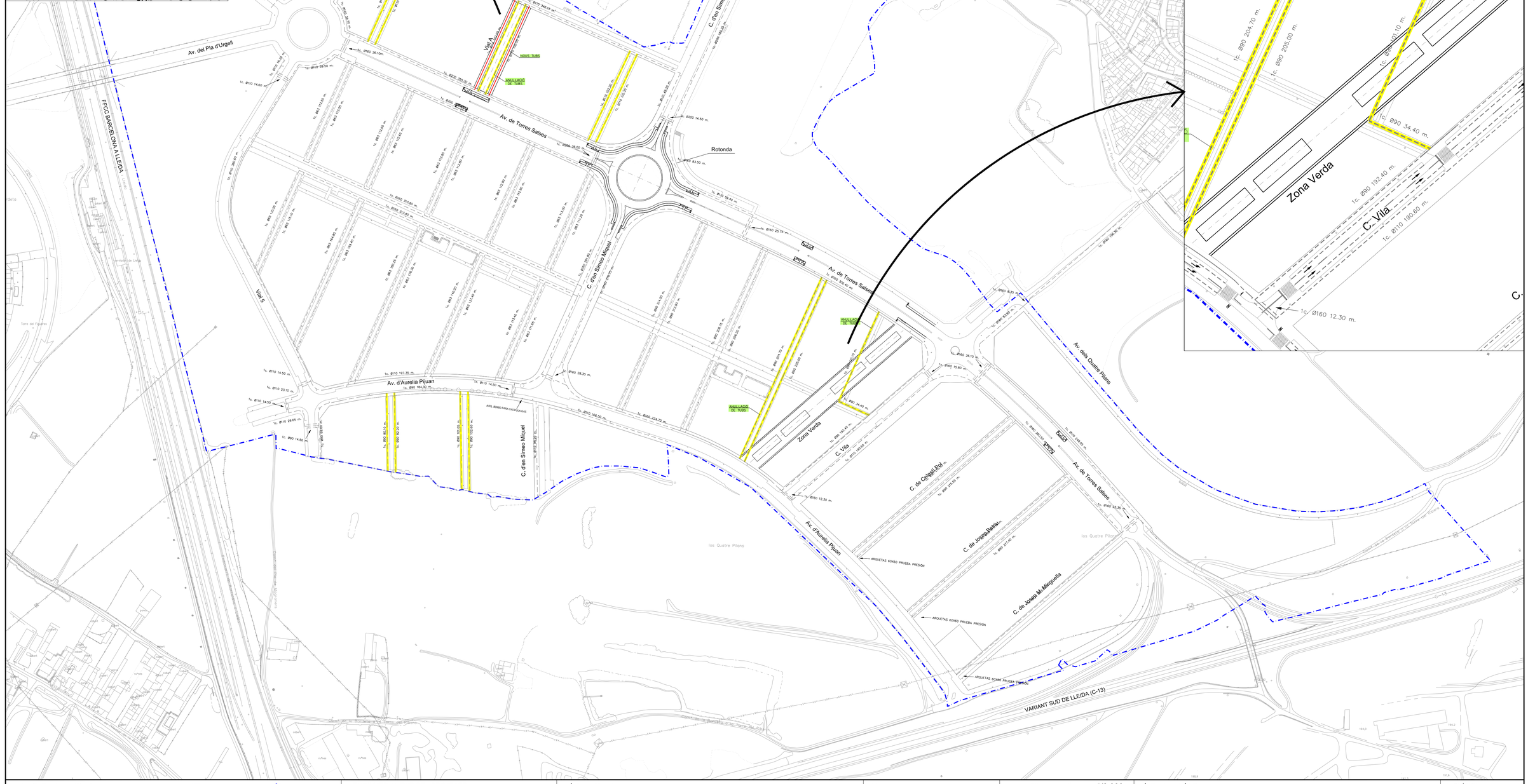


LLEGENDA

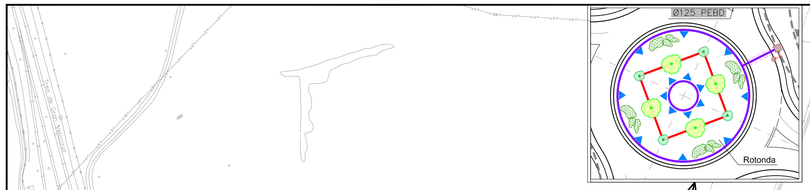
- TUB EXISTENT
- TUB NOU PROJECTAT
- ANUL·LACIÓ DE TUB EXISTENT
- LÍMIT SUR-42

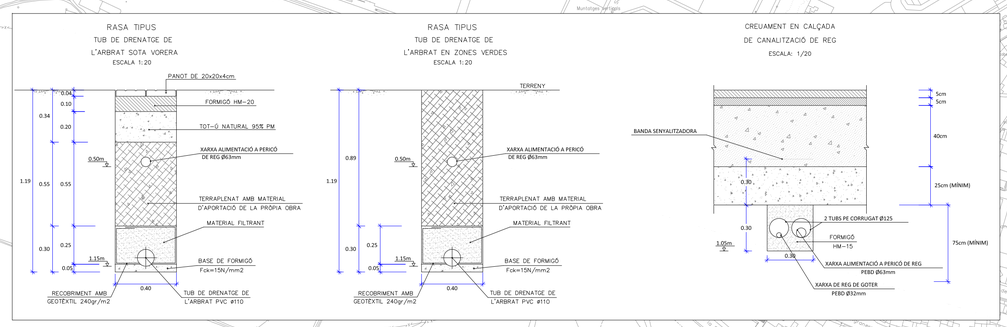






DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-13.dwg	ESCALA EN DIN A1: 1/2.000 0 40 80 120m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS PLANTA	N. PLÀNOL: 13 FULL: 1 de 1

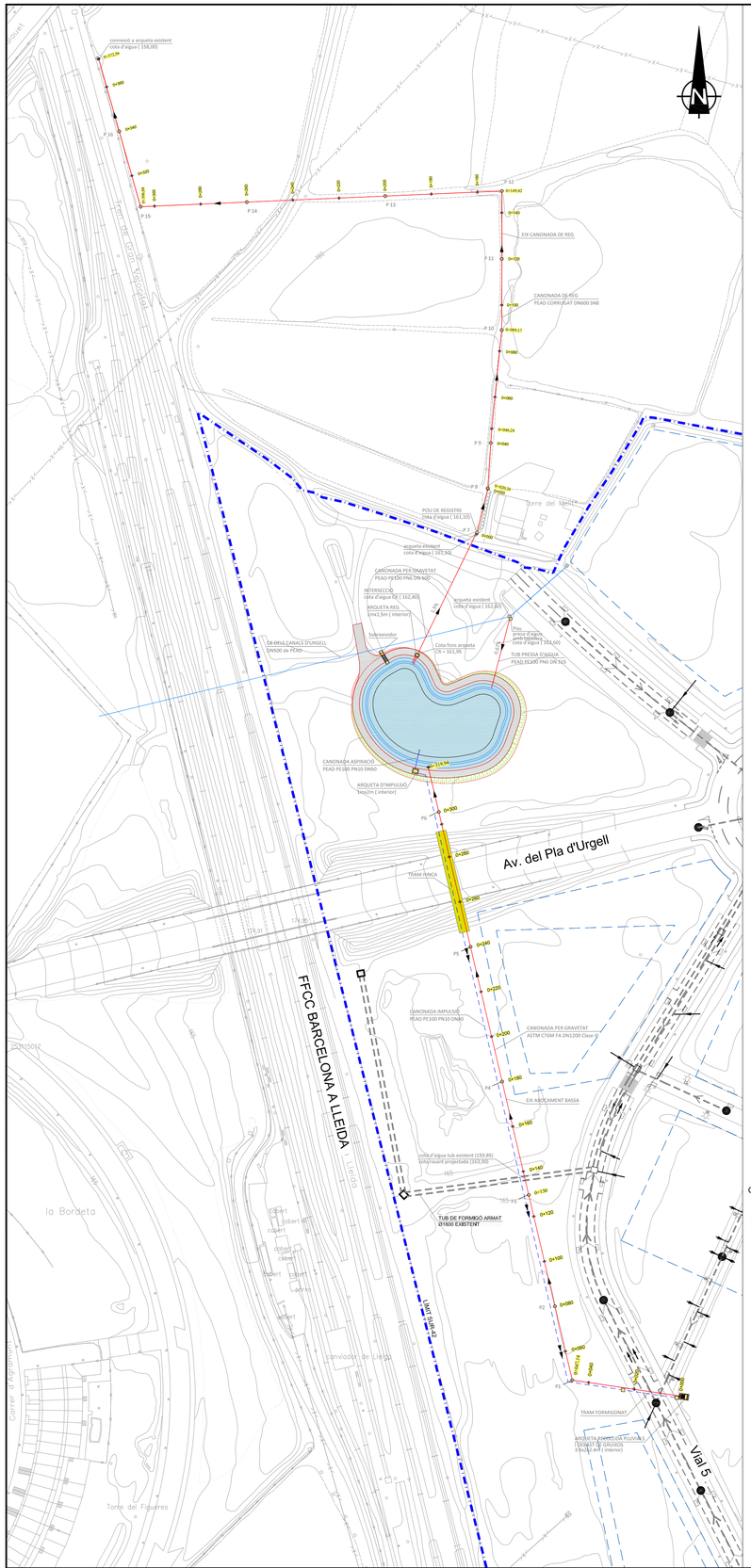


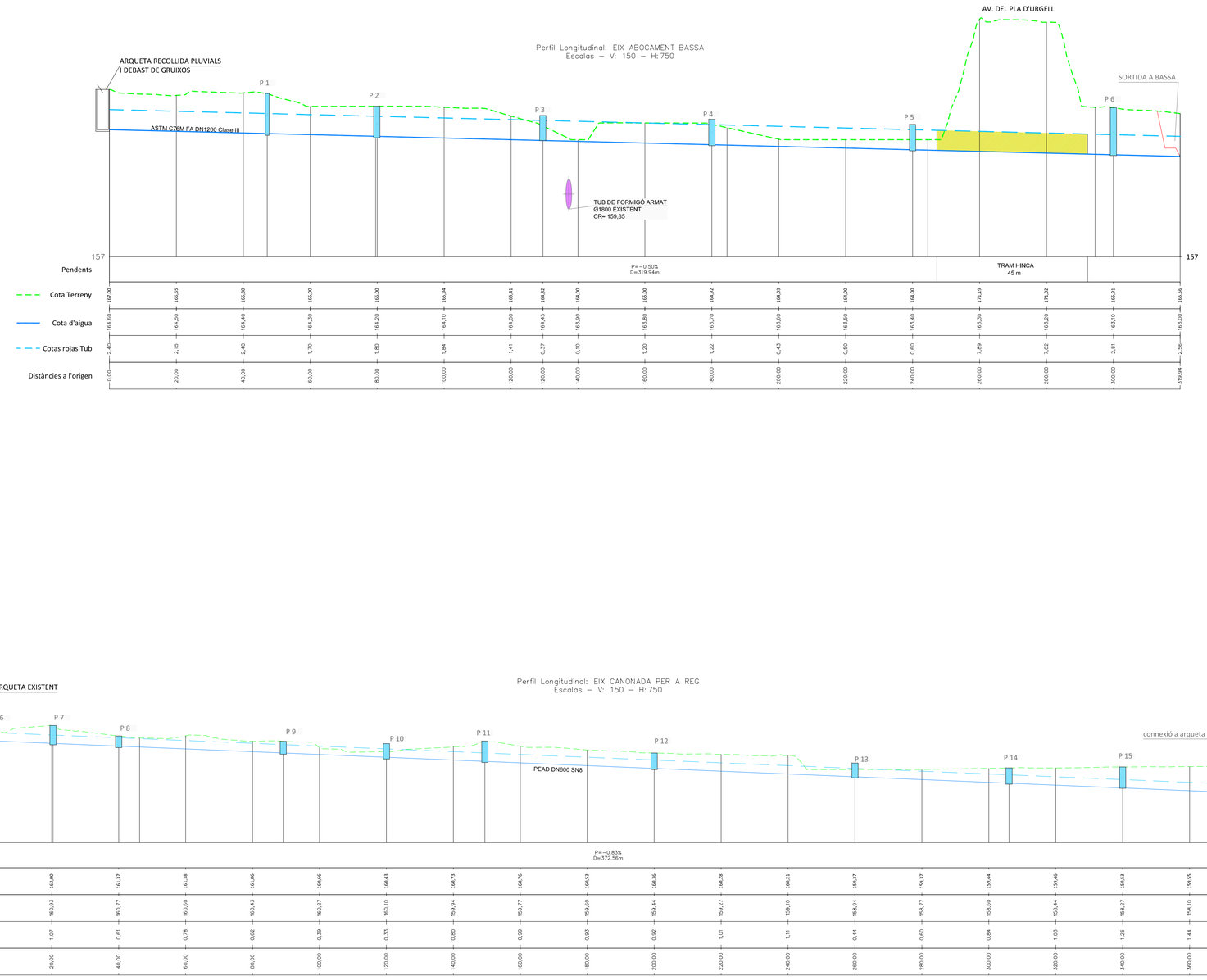


LLEGENDA

- XARXA DE REG EXISTENT
- XARXA DE REG PER GOTEIG Ø 40 PEBD (10 BAR) PROJECTADA
- XARXA DE REG PER GOTEIG Ø 32 PEBD (10 BAR) PROJECTADA
- ENCREUAMENTS DE CALÇADA AMB PASSATUB DE 2 Ø125 PEBD EXISTENT
- ARQUETA DE 40 X 40 PER ENCREUAMENT DE CALÇADA
- ASPERSOR TIPUS T-BIRD
- ESCOMESA DE REG
- AESCULUS HIPPOCASTANUM
- MELIA AEEDERACH
- ACER NEGUNDO
- ARBUST PRUNUS LANROCERASUS
- LÍMIT SUR-42

Rotonda
Zona Verda
Zona Verda
Av. del Pla d'Urgell
Av. de Torres Salses
Av. d'Aurelia Pijuan
Av. dels Quatre Pilans
C. d'en Simeó Miquel
C. de Josep Bohigas
C. de Josep Bohigas
C. de Josep Bohigas





DIRECTOR DEL PROJECTE:

arQcoas ARQUITECTURA I URBANISME

EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA
Arquitecta

ALBERT SIMÓ BAYONA
Arquitecte

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

INVALL

JORDI BESSA PANADÉS

TÍTOL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

DATA: JULIOL 2016

NOM ARXIU: 1571BP0-R0-15.1.dwg

ESCALA EN DIN A1: 1/1.250

0 25 50 75m

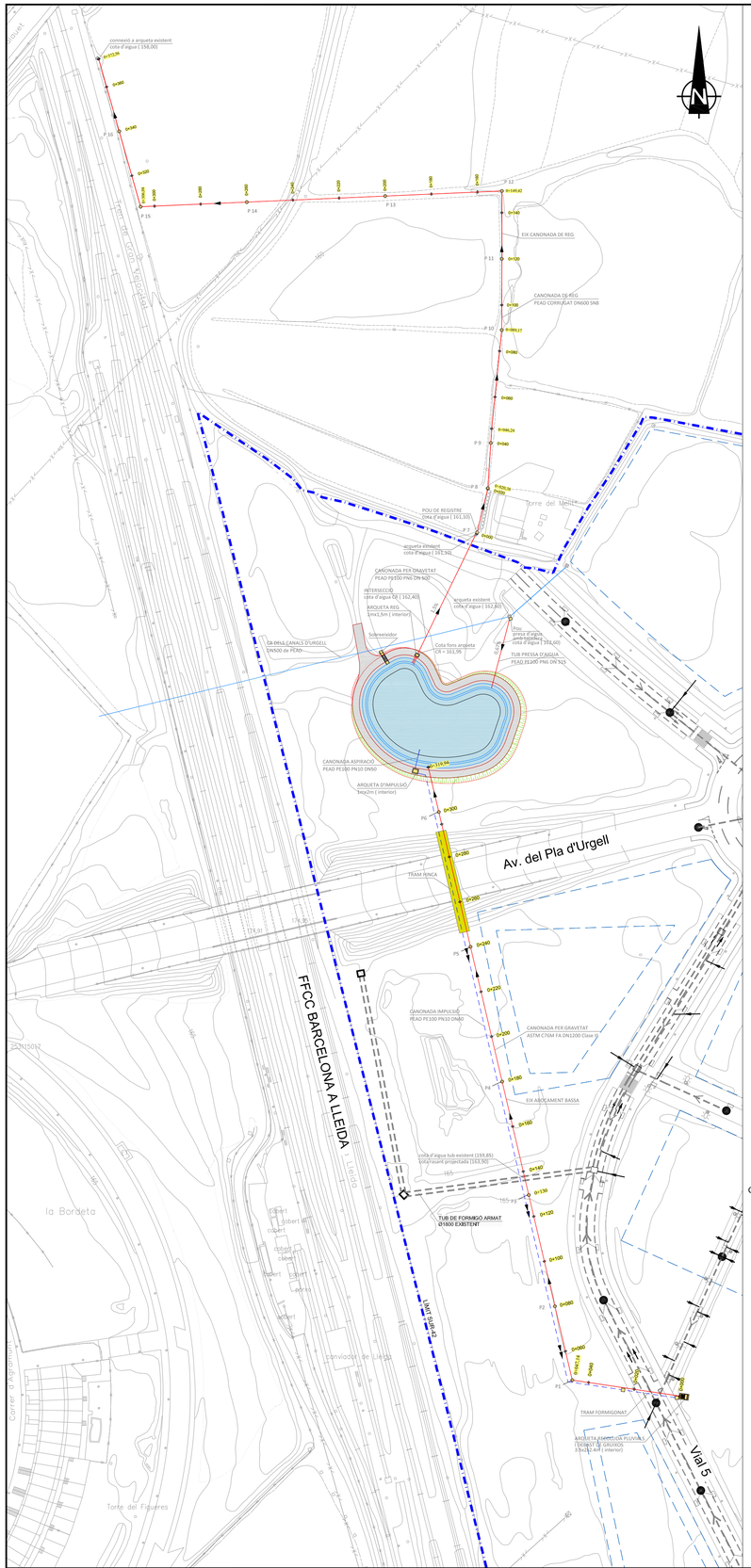
GRÀFIQUES

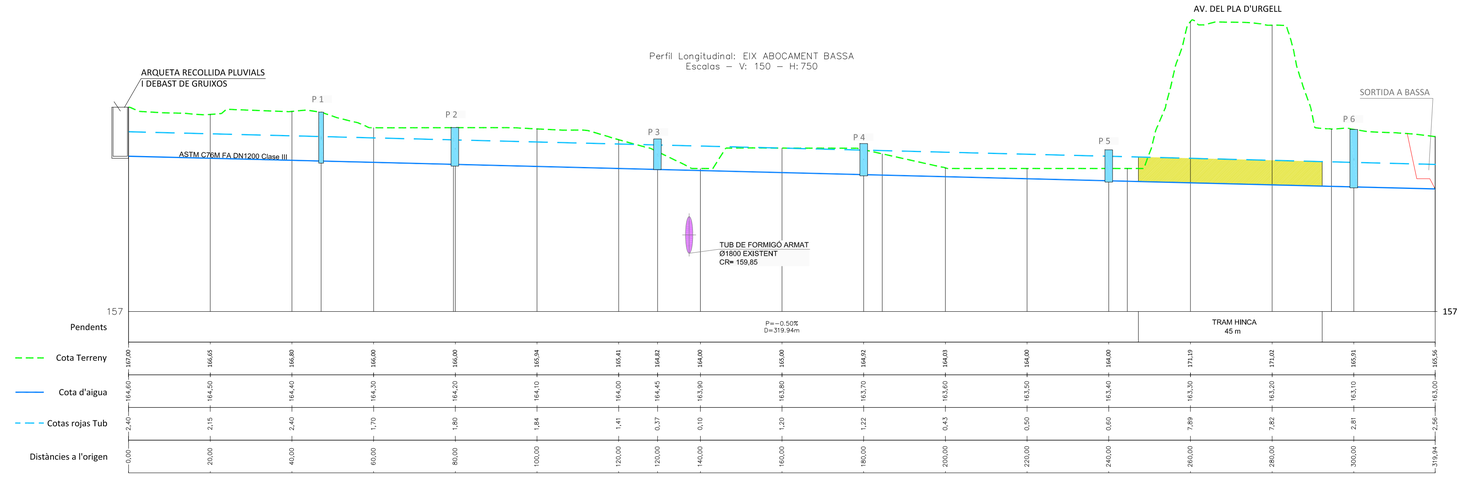
TÍTOL DEL PLÀNOL:

BASSA DE REG
PLANTA I PERFILS LONGITUDINALS

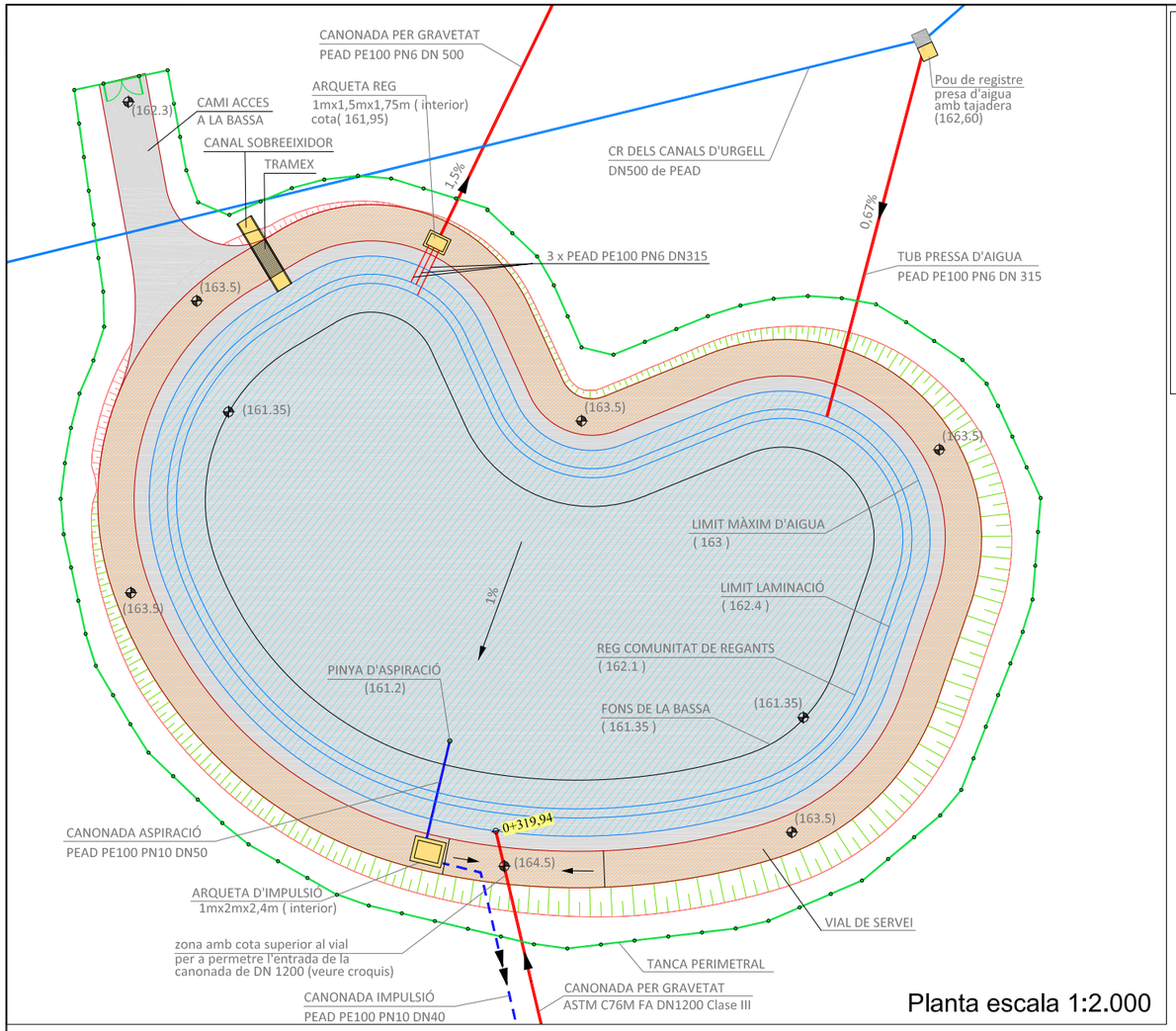
N. PLÀNOL: 15

FULL: 1 de 5

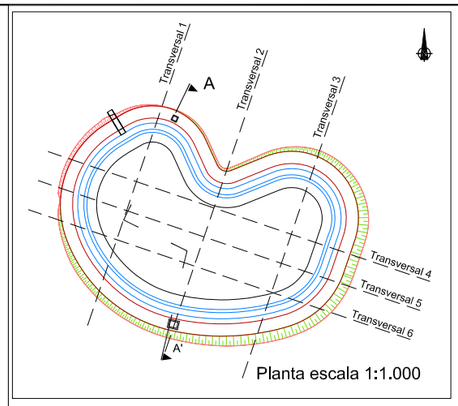

connexió a arqueta existent
cota d'aigua (158,00)
P 15
P 14
P 13
P 12
P 11
P 10
P 9
P 8
P 7
P 6
EIX CANONADA DE REG
CANONADA DE REG
PEAD CORRUGAT DN600 SN8
POU DE REGISTRE
cota d'aigua (161,10)
arqueta existent
cota d'aigua (162,90)
CANONADA PER GRAVETAT
PEAD PE100 PN6 DN 400
INTERSECCIÓ
cota d'aigua 02 (162,40)
ARQUETA REG
1mx1,5m (interior)
arqueta existent
cota d'aigua (162,80)
Sobreeixidor
Cota fons arqueta
CR = 161,05
Cota
presa d'aigua
cota d'aigua (161,60)
TUB PRESSIÓ D'AIGUA
PEAD PE100 PN6 DN 315
CR-DELS CANALS D'URGELL
DN500 de PEAD
CANONADA ASPIRACIÓ
PEAD PE100 PN10 DN50
ARQUETA D'IMPULSIÓ
3mx2m (interior)
TRAM RINCA
Av. del Pla d'Urgell
CANONADA IMPULSIÓ
PEAD PE100 PN10 DN80
CANONADA PER GRAVETAT
ASTM C76M FA DN1200 Class III
EIX ABOCAMENT BASSA
cota d'aigua tub existent (159,85)
cota d'aigua projectada (163,30)
TUB DE FORMIGÓ ARMAT
Ø1800 EXISTENT
FFCC BARCELONA A LLEIDA
MAT SUB-2
TRAM FORMIGONAT
ARQUETA RECOLLIDA PLUVIALS
I DEBAST DE GRUIXOS
3,5x1,5 ART (interior)
Vial 5
la Bordeta
Torre del Figueres
Torre del Molí
Canyadas de Lleida
Carrer d'Alcarràs


Perfil Longitudinal: EIX ABOCAMENT BASSA
Escalas – V: 150 – H: 750
AV. DEL PLA D'URGELL
ARQUETA RECOLLIDA PLUVIALS
I DEBAST DE GRUIXOS
SORTIDA A BASSA
P 1
P 2
P 3
P 4
P 5
P 6
ASTM C76M FA DN1200 Classe III
TUB DE FORMIGÓ ARMAT
Ø1800 EXISTENT
CR= 159,85
157
Pendents
P=–0,50%
D=319,94m
TRAM HINCA
45 m
Cota Terreny
Cota d'aigua
Cotas rojas Tub
Distàncies a l'origen

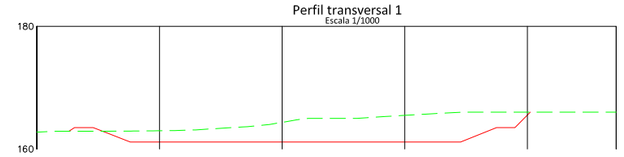
| | | |

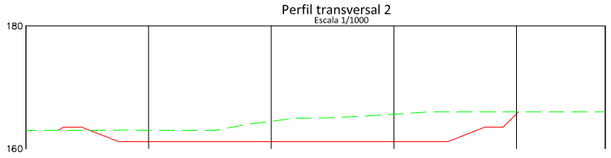


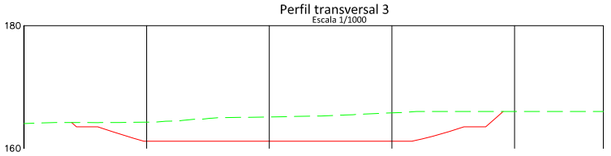
Planta escala 1:2.000

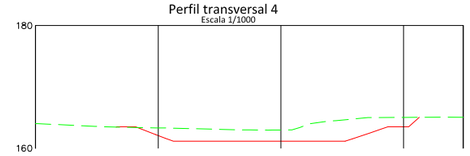


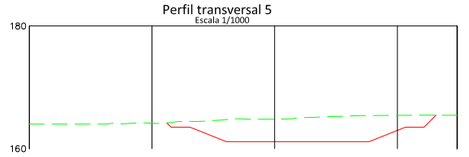
Planta escala 1:1.000

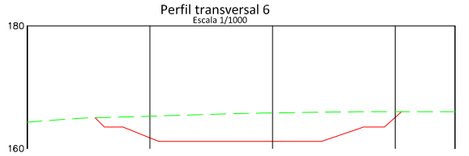






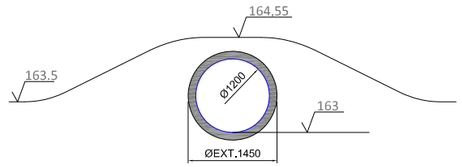






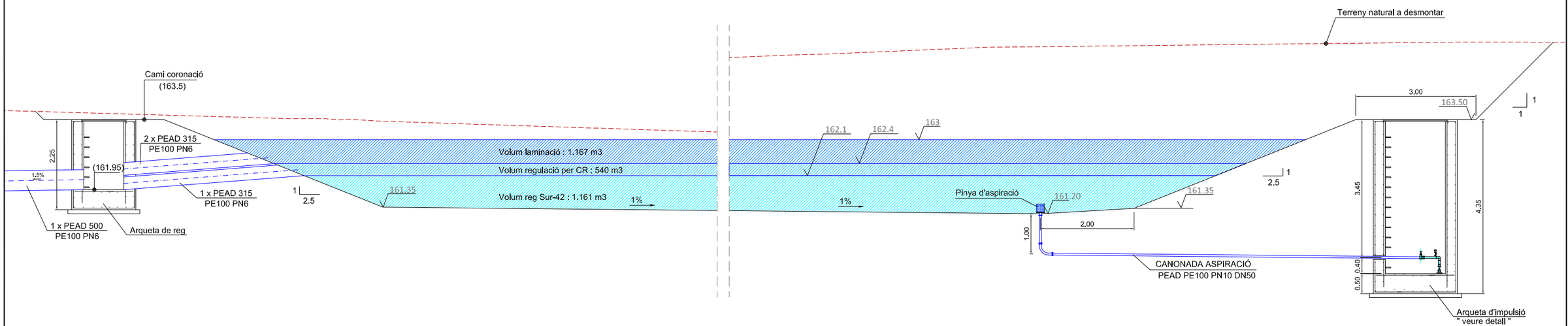
CROQUIS

CANONADA PER GRAVETAT



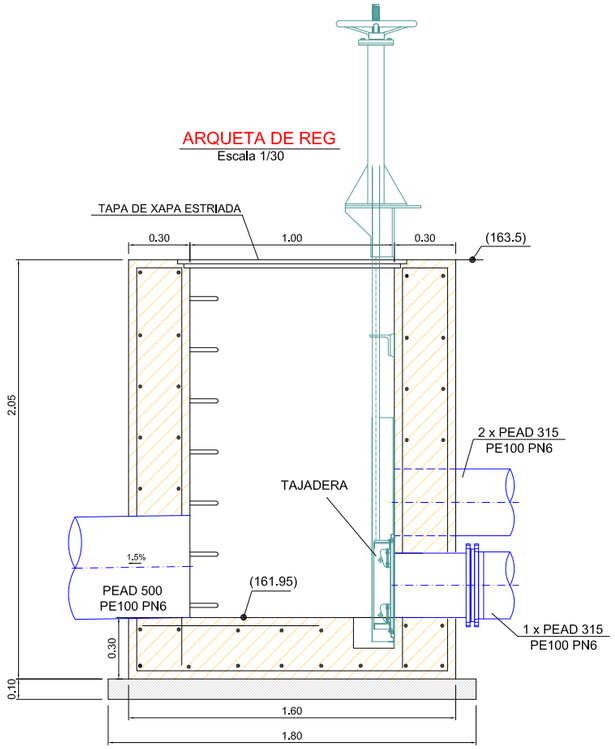
SECCIO A-A'

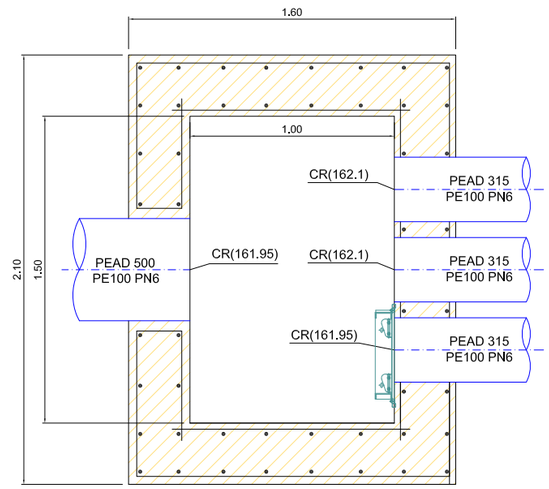
ESCALA 1/100



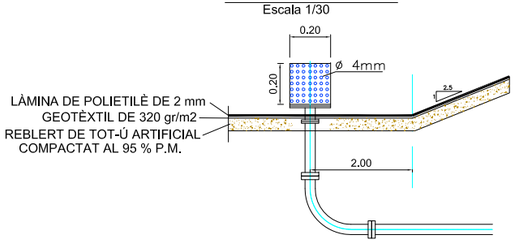
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-15.2.dwg
ESCALA EN DIN A3: 1/500 0 5 10 15m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: BASSA DE REG PLANTA I SECCIONS	N. PLÀNOL: 15.B FULL: 1 de 1	

ARQUETA DE REG
Escala 1/30

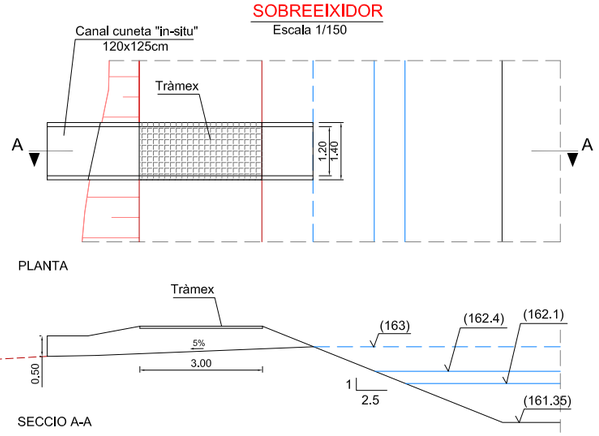




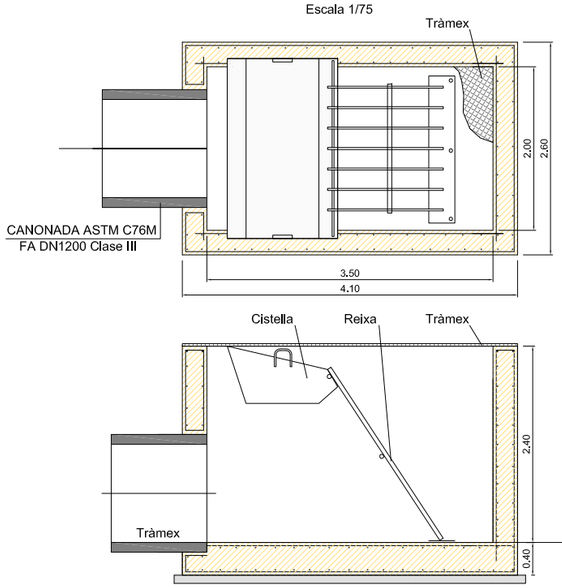
SISTEMA ASPIRACIÓ
Escala 1/30



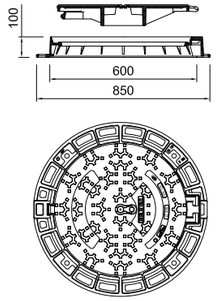
SOBREEIXIDOR
Escala 1/150



ARQUETA RECOLLIDA PLUVIALS I DEBAST DE GRUIXOS
Escala 1/75

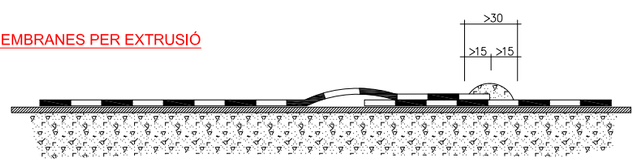


TAPA D 400 REXEL
ESCALA 1/25



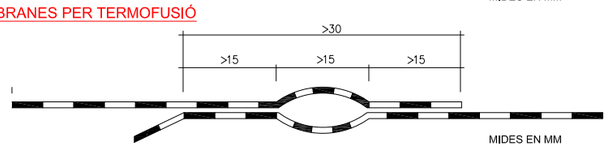
TAPA D 400 REXEL (cotes en mm)	
NO VENTILADA	KG
	57

UNIÓ DE GEOMEMBRANES PER EXTRUSIÓ
S/E



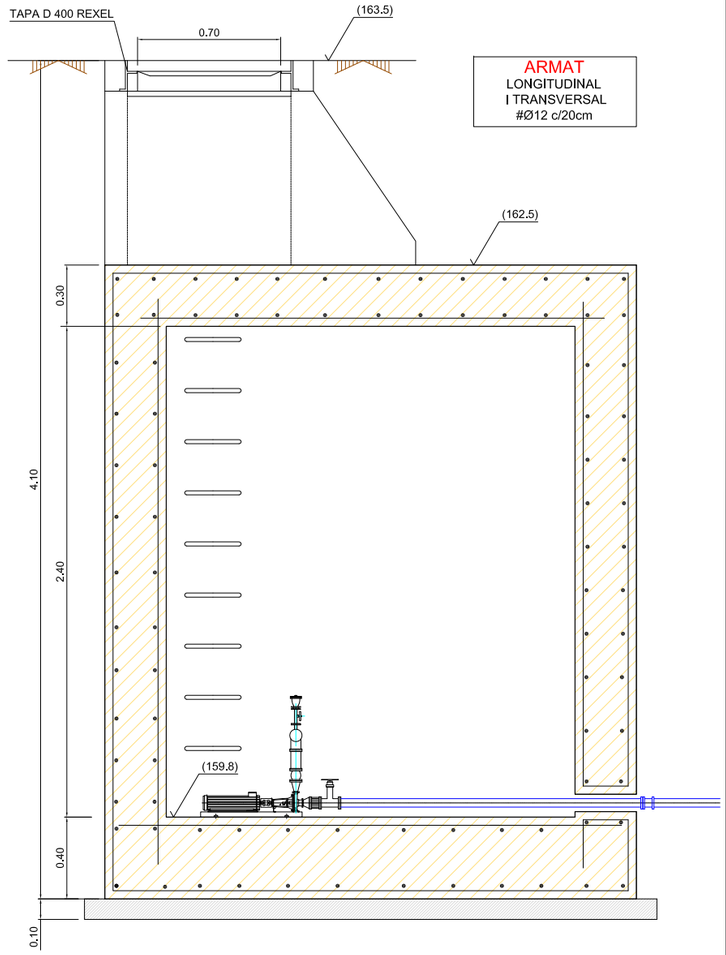
MIDES EN MM

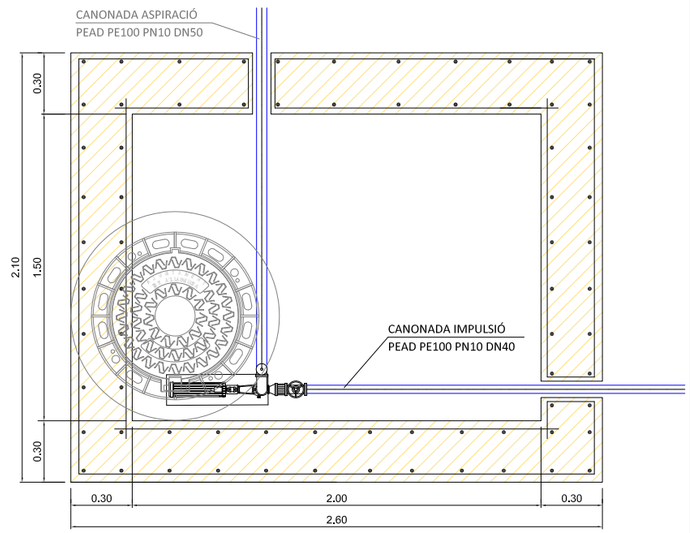
UNIÓ DE GEOMEMBRANES PER TERMOFUSIÓ
S/E



MIDES EN MM

ARQUETA IMPULSIÓ
Escala 1/30

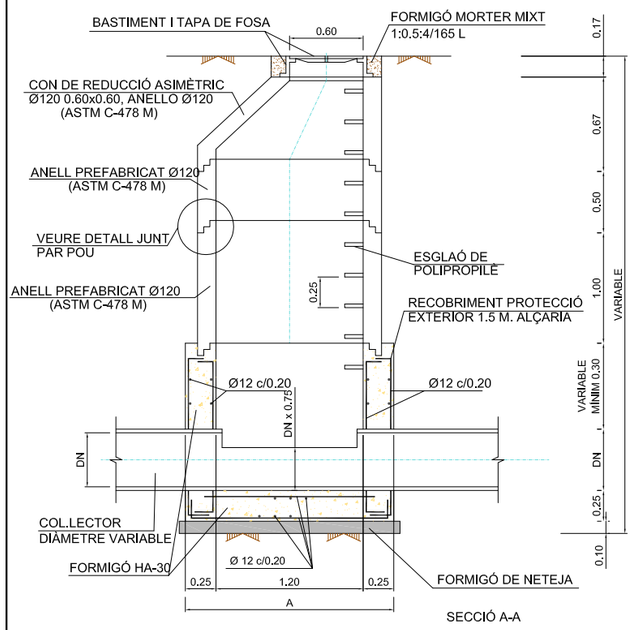




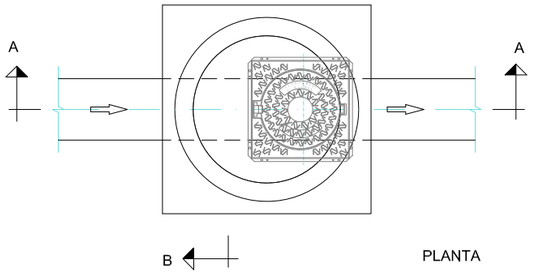
DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-15.3.dwg	ESCALA EN DIN A3: indicades 0 5 10 15m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: BASSA DE REG DETALLS	N. PLÀNOL: 15.C FULL: 1 de 3

POU DE REGISTRE

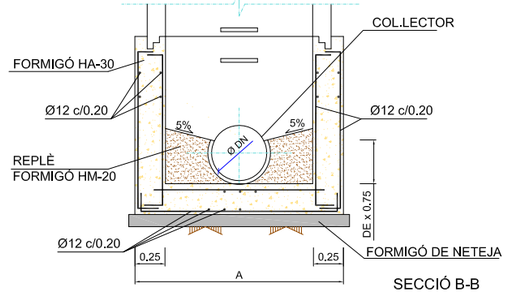
ESCALA 1:50



SECCIÓ A-A



PLANTA

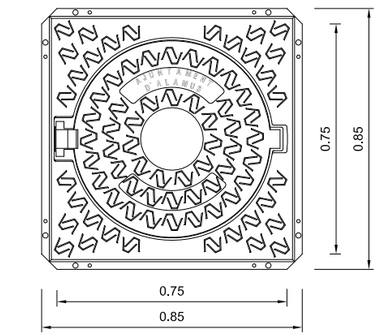


SECCIÓ B-B

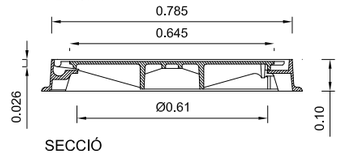
TIPUS	DN 600	DN 1200
A (m)	1.70	2.50

TAPA POU DE REGISRE

ESCALA 1:20



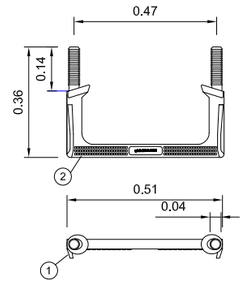
PLANTA



SECCIÓ

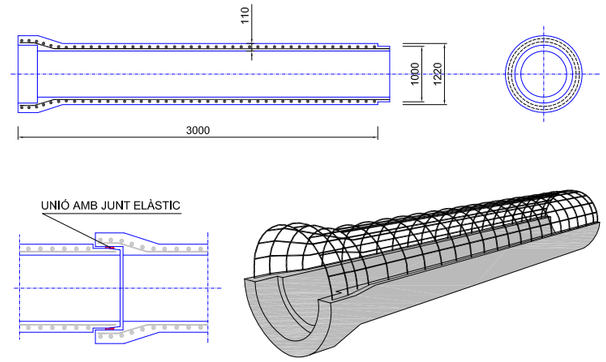
PATE CURVO P19C

SENSE ESCALA (COTES EN m)



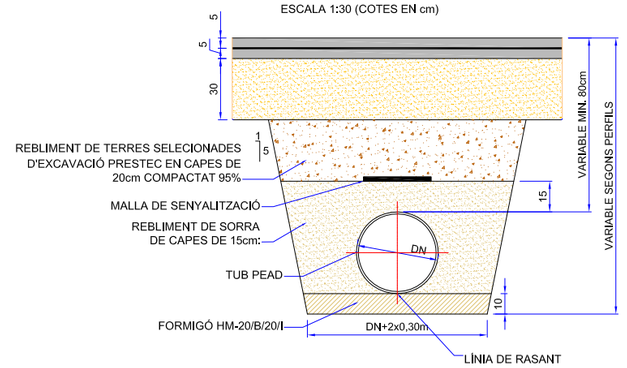
DETALL CANONADA FA/ASTM

SENSE ESCALA



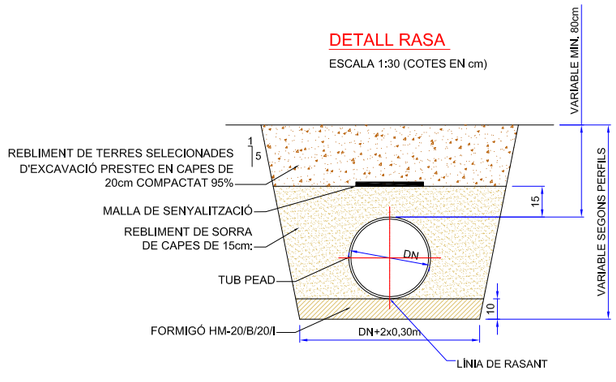
DETALL RASA CREUAMENT CARRER

ESCALA 1:30 (COTES EN cm)



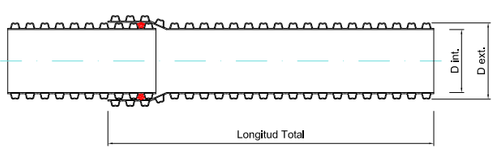
DETALL RASA

ESCALA 1:30 (COTES EN cm)



DETALL CANONADA POLIETILÈ (PEAD)

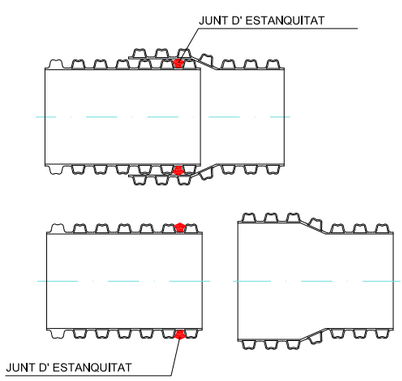
SENSE ESCALA



DN / Dext	315	500	630
Dext (mm)	315	500	630
Dint (mm)	290.8	461.8	544
Longitud total canonades (m)	6	6	6

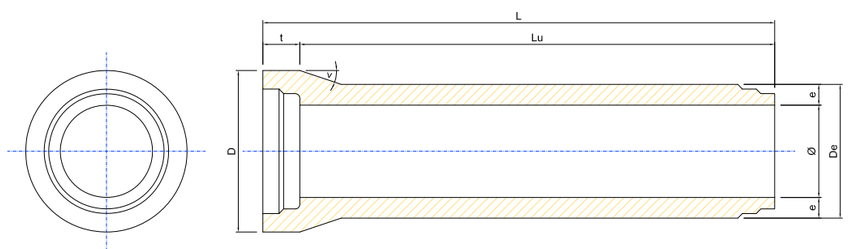
DETALL UNIÓ CANONADES POLIETILÉ (PEAD)

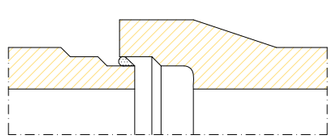
SENSE ESCALA



DETALL CANONADA FORMIGÓ

SENSE ESCALA



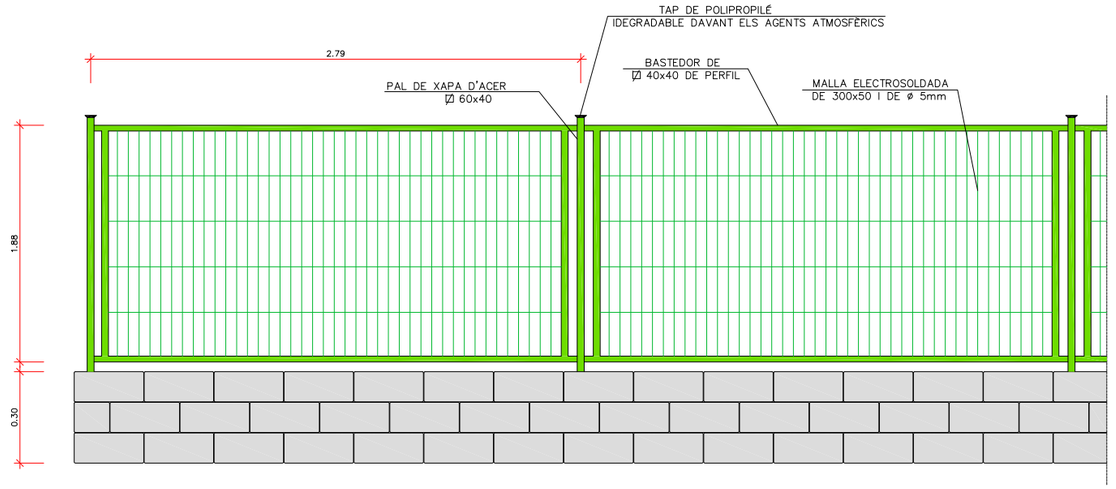


ø	L	Lu	t	<	D	De	e
1200	2500	2380	120	20°	1675	1450	125

DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-15.3.dwg	ESCALA EN DIN A3: indicades 0 5 10 15m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: BASSA DE REG DETALLS	N. PLÀNOL: 15.C FULL: 2 de 3

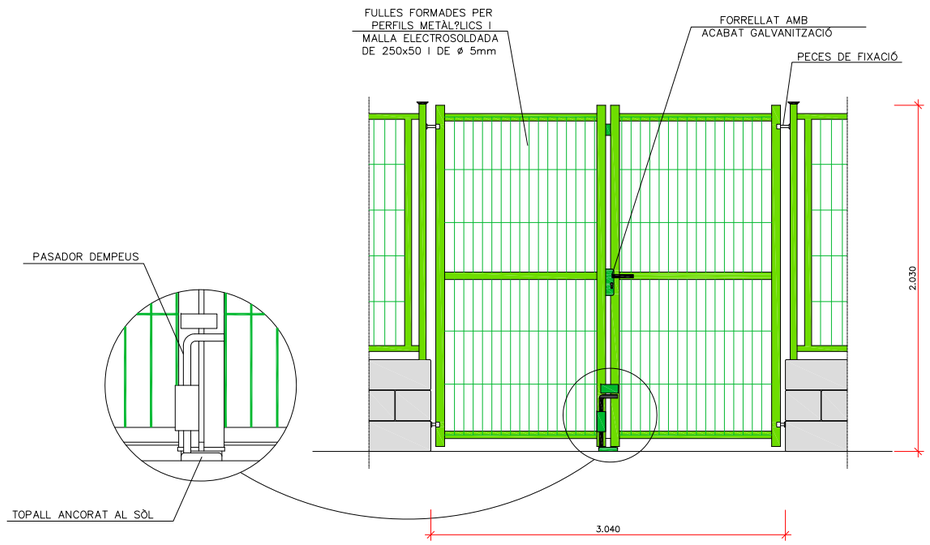
DETALL TANCA PERIMETRAL

SENSE ESCALA



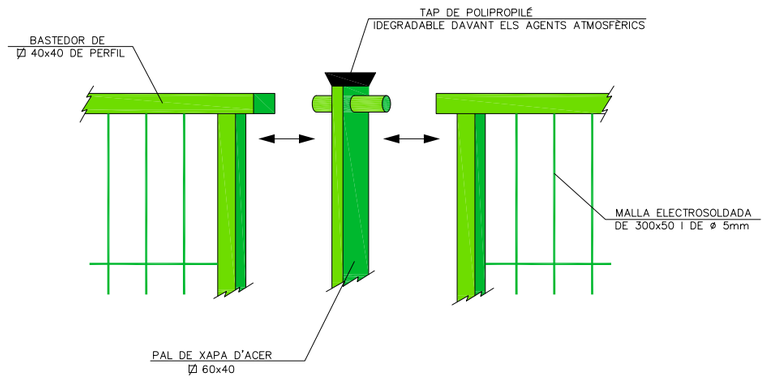
PORTA D'ACCÉS

SENSE ESCALA



DETALL DEL MUNTATGE DE LA TANCA SENSE SOLDADURES

SENSE ESCALA



DIRECTOR DEL PROJECTE: arqcoas ARQUITECTURA I URBANISME — EUGÈNIA RODRÍGUEZ SEGARRA Arquitecta; ALBERT SIMÓ BAYONA Arquitecte	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR 42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)	DATA: JULIOL 2016 NOM ARXIU: 1571BP0-R0-15.3.dwg	ESCALA EN DIN A3: indicades 0 5 10 15m GRÀFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL: BASSA DE REG DETALLS	N. PLÀNOL: 15.C FULL: 3 de 3

arQcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

Volum 4 de 4

Juliol 2016



INVALL

ÍNDEX

ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA VIÀRIA DEL SECTOR URBANÍSTIC SUR-42 AL TERME MUNICIPAL DE LLEIDA (SEGRIÀ)

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CRITERIS ECONÒMICS
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. RESIDUS SÒLIDS
11. IMPACTE AMBIENTAL
12. ELIMINACIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
13. DOCUMENTS DEL PROJECTE
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
15. PRESSUPOST

ANNEXES

ANNEX 1. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
ANNEX 2. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ
ANNEX 4. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE SANEJAMENT I BASSA DE REG
ANNEX 6. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
ANNEX 7. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
ANNEX 8. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 10. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PLA D'OBRA
ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
3. DEMOLICIONS
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
5. PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS
   - 5.A. Rotonda
   - 5.B. Zona Verda
6. PAVIMENTACIÓ
   - 6.A. Pavimentació General
   - 6.B. Secció tipus i Planta
   - 6.C. Detalls
7. SENYALITZACIÓ
   - 7.A. Planta
   - 7.B. Semaforia
   - 7.C. Detalls
8. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
   - 8.A. Planta
   - 8.B. Detalls
9. XARXA DE SANEJAMENT
   - 9.A. Planta
   - 9.B. Perfils
   - 9.C. Detalls
10. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
    - 10.A. Planta
    - 10.B. Detalls
11. BT I MT
12. TELECOMUNICACIONS
13. XARXA DE GAS
14. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG I DRENATGE
15. BASSA DE REG
    - 15.A. Planta i Perfils longitudinals.
    - 15.B. Planta i seccions.
    - 15.C. Detalls.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

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

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

1. MEDICIONS

AMIDAMENTS

Data: 16/09/16

Obra	01	PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra	01	DEMOLICIONS
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda							
5	Tot el perímetre afectat per demolicions, excavació y fresat		438,500				438,500	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 18 Illa H (només un extrem)		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 19 Illa H (només un extrem)		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona Verda lineal							C#*D#*E#*F#
9	Vial int 9 Illa B		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
10	Vial int 1 Illa B		2,000	9,500			19,000	C#*D#*E#*F#
11	Vial int 10 Illa B		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
12	Desguàs pluvials fins Bassa de reg							
13	Vial 5 (encreuament canonada impulsió i gravetat)		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
14	Guals Vial M		5,000	13,400			67,000	C#*D#*E#*F#
15			5,000	4,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 788,500

2	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	12,000				
5	Vial int 18 Illa H		2,000	80,000			160,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 19 Illa H		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Rotonda (zona afectada per excavació)		4,000	110,500			442,000	C#*D#*E#*F#
10	Zona Verda lineal							

AMIDAMENTS

11	Vial int 9 Illa B	1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
12	Vial int 1 Illa B	2,000	22,000		44,000	C#*D#*E#*F#
13	Vial int 10 Illa B	2,000	48,000		96,000	C#*D#*E#*F#
14	Escocells	4,000	59,000		236,000	C#*D#*E#*F#
15	Guals Vial M	5,000	13,400		67,000	C#*D#*E#*F#
16		1,000	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.721,000

3 F21D41A2 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 i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	Vial int 15 Illa D		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses		5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 16 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomeses		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 17 Illa D		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 18 Illa D		1,000	79,000			79,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses		5,000	7,000			35,000	C#*D#*E#*F#
10	Vial int 19 Illa D		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
11	Escomeses		7,000	7,000			49,000	C#*D#*E#*F#
12	Vial int 1 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Vial int 10 Illa B		1,000	63,000			63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 620,000

4 F21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre de fins a 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	Vial int 15 Illa D		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

AMIDAMENTS

5 F21DQU02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, i tub de connexió de DN 200 mm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	Vial int 15 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Av de Torres Salses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	C/Simeó Miquel		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

6 F21D2102 m Demolició de canonada de fins a 30 cm de diàmetre de PE, i la part proporcional de tub de connexió d'embornal, boques de reg, i pericons, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AIGUA POTABLE							
2	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		2,000	76,000			152,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		5,000	98,000			490,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#
11	XARXA DE REG							C#*D#*E#*F#
12	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
13	Vial int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
14	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
15	Vial int 18 Illa B		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
17	Vial int 19 Illa B		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
19	Vial int 1 Illa B		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
20	Vial int 9 Illa B		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
21	Vial int 10 Illa B		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23	GAS					C#*D#*E#*F#
24	Vial int 15 Illa D	2,000	98,000		196,000	C#*D#*E#*F#
25	Vial int 16 Illa D	2,000	98,000		196,000	C#*D#*E#*F#
26	Vial int 17 Illa D	2,000	98,000		196,000	C#*D#*E#*F#
27	Vial int 18 Illa B	2,000	76,000		152,000	C#*D#*E#*F#
28	Vial int 19 Illa B	2,000	98,000		196,000	C#*D#*E#*F#
29	Vial int 1 Illa B	2,000	25,000		50,000	C#*D#*E#*F#
30	Vial int 9 Illa B	2,000	15,000		30,000	C#*D#*E#*F#
31	Vial int 10 Illa B	2,000	55,000		110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.609,000

7 EG31450Z m Desmuntatge de conductor de coure, incloent part proporcional de tub corrugat, banda de senyalització, i pericons, ambi transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT PÚBLIC							
2	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		2,000	76,000			152,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#
11	XARXA BT							
12	Vial int 15 Illa D		2,000	75,000			150,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
15	Vial int 16 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Vial int 17 Illa D		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
18	Vial int 18 Illa B		2,000	75,000			150,000	C#*D#*E#*F#
19	Vial int 19 Illa B		2,000	90,000			180,000	C#*D#*E#*F#
20	Vial int 1 Illa B		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
21	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
22	Vial int 10 Illa B		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.956,000

8 E21F0002 u Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Vial int 16 Illa D	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1, 9 i 10 Illa B	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	Rotonda	24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

9 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B		1,000	315,000			315,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1 Illa B		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 9 Illa B		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 10 Illa B		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
9	Rotonda		1,000	1.220,000			1.220,000	C#*D#*E#*F#
10	Av de Torres Salses		2,000	107,000			214,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
12	C d'en Simeó Miquel		4,000	50,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.434,000

10 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1, 9 i 10 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Rotonda		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		2,000	392,000			784,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		2,000	392,000			784,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Vial int 17 Illa D	2,000	392,000		784,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B	2,000	238,000		476,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B	2,000	300,000		600,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1 Illa B	2,000	56,000		112,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 9 Illa B	1,000	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 10 Illa B	2,000	115,000		230,000	C#*D#*E#*F#
9	Rotonda	1,000	3.000,000		3.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.800,000

12 F2192C0X m Demolició de cuneta de formigó col·locada als latererals dels carers, demolició amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	12,000				
5	Vial int 18 Illa H		2,000	80,000			160,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 19 Illa H		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Zona Verda lineal							
10	Vial int 9 Illa B		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11	Vial int 1 Illa B		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
12	Vial int 10 Illa B		2,000	48,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 946,000

13 FN1216E5 u Desmuntatge de vàlvula de comporta manual, amb brides i de cos curt, de qualsevol diàmetre i material, i la part proporcional de pericó i accessoris, muntada en pericó de canalització soterrada, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AIGUA POTABLE							
2	Vial int 15 Illa D (DN75 mm)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D (DN 75 mm)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B (DN 75 mm)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B (DN 75 mm)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B (DN 75 mm)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

AMIDAMENTS

14 FDG5447X m Demolició de canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou part proporcional de terres, pericons, escomeses, i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XARXA DE TELECOMUNICACIONS							
2	Vial int 15 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 19 Illa B		1,000	87,000			87,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	92,000			92,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 1 Illa B		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
10	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Vial int 10 Illa B		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 972,000

15 FN1216E8 u Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 400 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SANEJAMENT							
2	Vial int 15 Illa D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

16 FN1216E7 u Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AIGUA							
2	Vial int 15 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

8	Vial int 9 Illa B	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

17 FN1216F6 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm per a xarxa de reg existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XARXA DE REG							
2	Vial int 15 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 16 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 17 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 18 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 19 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 1 Illa B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial int 10 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

18 FN1216F5 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XARXA DE GAS							
2	Vial int 15 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 9 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 10 Illa B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 M21H000X u Desmuntatge de llum exterior, per a posterior recolocació o no, inclòs el suport, accesoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido i transport a abocador (si cal). Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1, 9 i 10 Illa B		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Rotonda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

20 M219UF63 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial int 15 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial int 16 Illa D		4,000	400,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial int 17 Illa D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial int 18 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Vial int 19 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Vial int 1 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Vial int 9 Illa B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vial int 10 Illa B							
9	Rotonda		4,000	565,000			2.260,000	C#*D#*E#*F#
10			4,000	540,000			2.160,000	C#*D#*E#*F#
11			4,000	275,000	2,000		2.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.220,000

21 FN1216F9 u Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XARXA DE GAS							
2	Vial int 16 Illa D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 02 MOVIMENT DE TERRES
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E221X001 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		1,000	2.150,000	0,300		645,000	C#*D#*E#*F#
2	(amb un sobreample d'1 m)							
3	Vial Int. 16 Illa D (ampliació)		2,000	600,000	0,300		360,000	C#*D#*E#*F#
4	(sobreample d'1 m, futura vorera)							

TOTAL AMIDAMENT 1.005,000

2 E221X002 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats de Topografia							
2	Rotonda		1,000	2.932,600			2.932,600	C#*D#*E#*F#
3	Zona Verda Lineal		1,000	3.043,300			3.043,300	C#*D#*E#*F#
4	Vial Int. 16 Illa D (ampliació)							
5	(sobreample d'1 m, vorera actual)		2,000	600,000	1,150		1.380,000	C#*D#*E#*F#
6	(sobreample d'1 m, vorera actual)		2,000	600,000	1,150		1.380,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.735,900

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 02 MOVIMENT DE TERRES
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 02 TERRAPLÉ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E226X001 m3 Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats de Topografia							
2	Rotonda		1,000	1.975,000			1.975,000	C#*D#*E#*F#
3	(a reutilitzar els 40 cm existents)							

TOTAL AMIDAMENT 1.975,000

2 F2A11000 m3 Subministrament i estesa de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Llistats de Topografia							
2	Rotonda		1,000	1.682,000			1.682,000	C#*D#*E#*F#
3	(a aportar els 35 cm restants)							
4	Vial Int. 16 Illa D (ampliació)							
5	(sobreample d'1 m, vorera actual)		2,000	600,000	0,750		900,000	C#*D#*E#*F#
6	(sobreample d'1 m, vorera actual)		2,000	600,000	0,750		900,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona Verda Lineal		1,000	3.194,300			3.194,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.676,300

3 F931101J m3 Base de tot-u natural , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Segons Llistats de Topografia						
2	Rotonda	1,000	1.171,100			1.171,100	C#*D#*E#*F#
3	(Vial més voreres)						
4	Zona Verda Lineal						
5	Vial Int. 16 Illa D (ampliació)	1,000	607,500			607,500	C#*D#*E#*F#
6	(sobreample d'1 m, vorera actual)	2,000	600,000	0,300		360,000	C#*D#*E#*F#
7	(sobreample d'1 m, vorera actual)	2,000	600,000	0,300		360,000	C#*D#*E#*F#
8	Guals Carrer M	5,000	12,400	0,300	3,000	55,800	C#*D#*E#*F#
9		5,000	30,000	0,300	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.599,400

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 03 XARXA DE SANEJAMENT
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN 400 Zona Verda		207,000	1,700	0,800		281,520	C#*D#*E#*F#
2	Sobreexcavació per pous		2,000	1,700	2,000	3,000	20,400	C#*D#*E#*F#
3	Embornals+connexió		15,000	0,400	0,700	14,000	58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,720

2	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN 400 Zona Verda		207,000		0,800		165,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,600

3	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN 400 Zona Verda		207,000	0,800	0,800		132,480	C#*D#*E#*F#
2	A deduir canonada		207,000	-,13			-26,91	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,570

4	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN 400 Zona Verda		207,000	0,500	0,800		82,800	C#*D#*E#*F#
2	(sense tot-ú i paviment)							

TOTAL AMIDAMENT 82,800

5 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions embornals		15,000	0,400	0,700	14,000	58,800	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		15,000	0,400	0,700	4,000	16,800	C#*D#*E#*F#
3	Av de Torres Salses		15,000	0,400	0,700	6,000	25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,800

6 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Aurelia Pijoan		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial Nord		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial Nord		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	Av de Torres de Salse		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 03 XARXA DE SANEJAMENT
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FDD15529 m Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

AMIDAMENTS

3 FDDZ6DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 ED7GX004 m Tub de PEAD corrugat de 400 mm de diàmetre sèrie SN 4 segons CEN TC 0155, inclosos maniguets de connexió de junts de PE amb pericons i pous, damunt llit de sorra de pedrera, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial Nord		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial Nord		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263,000

5 ED56X001 m Cuneta triangular de 0,60 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		2,000	207,000			414,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		4,000	82,000			328,000	C#*D#*E#*F#
3	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 938,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 04 FERMS I PAVIMENTS
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 VORERES I VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9655790 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 19x37x38x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda							
2	Interior Rotonda		1,000	144,000			144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

2 E9655792 m Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda							
2	Interior Rotonda		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 150,000

3 E9655789 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda							
2	Exterior Rotonda		4,000	102,000			408,000	C#*D#*E#*F#
3	Guals		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000	16,500			82,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	38,000			76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,500

4 E9655356 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada jardinera							
2	Zona Verda Lineal		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	82,000			164,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 364,000

5 E97422EE m Rigola de 20 cm d´amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Exterior Rotonda		4,000	102,000			408,000	C#*D#*E#*F#
4	Guals		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	16,500			82,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	38,000			76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 820,500

6 F971RG11 m3 Base per a rigola de formigó no estructural reciclat de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, abocat des de camió i acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	0,300	0,300	17,640	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,000	0,300	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
3	Exterior Rotonda		4,000	102,000	0,300	0,300	36,720	C#*D#*E#*F#
4	Guals		1,000	34,000	0,300	0,300	3,060	C#*D#*E#*F#
5			5,000	16,500	0,300	0,300	7,425	C#*D#*E#*F#
6			2,000	38,000	0,300	0,300	6,840	C#*D#*E#*F#
7	Vorada recta							

AMIDAMENTS

8	Exterior Rotonda	4,000	102,000	0,300	0,400	48,960	C#*D#*E#*F#
9	Guals	1,000	34,000	0,300	0,400	4,080	C#*D#*E#*F#
10		5,000	16,500	0,300	0,400	9,900	C#*D#*E#*F#
11		2,000	38,000	0,300	0,400	9,120	C#*D#*E#*F#
12	Vorada jardinera						
13	Zona Verda	2,000	100,000	0,300	0,300	18,000	C#*D#*E#*F#
14		2,000	82,000	0,300	0,300	14,760	C#*D#*E#*F#
15	Vorera Rotonda	1,000	144,000	0,300	0,400	17,280	C#*D#*E#*F#
16	Interior Rotonda	1,000	150,000	0,300	0,400	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 213,945

7 E3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		1,000	535,000			535,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	590,000			590,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	554,000			1.108,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	132,000			528,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	46,000			92,000	C#*D#*E#*F#
6	Sota pav. llambordins		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
7	Guals		1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	18,000			90,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	72,000			144,000	C#*D#*E#*F#
10	Vial Int 16 Illa D		2,000	392,500			785,000	C#*D#*E#*F#
11	Zona Verda		1,000	2.951,000			2.951,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.016,000

8 F9G22588 m3 Paviment de formigó per a carril bici HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars vermell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		1,000	636,000	0,170		108,120	C#*D#*E#*F#
2	Guals		1,000	51,500	0,170		8,755	C#*D#*E#*F#
3			5,000	19,500	0,170		16,575	C#*D#*E#*F#
4			2,000	68,750	0,170		23,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,825

9 E9E13214 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a l´estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		1,000	535,000			535,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	590,000			590,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		2,000	554,000			1.108,000	C#*D#*E#*F#
4		4,000	132,000			528,000	C#*D#*E#*F#
5		2,000	46,000			92,000	C#*D#*E#*F#
6	Guals	1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
7		5,000	18,000			90,000	C#*D#*E#*F#
8		2,000	72,000			144,000	C#*D#*E#*F#
9	Vial Int 16 Illa D	2,000	392,500			785,000	C#*D#*E#*F#
10	Zona Verda	1,000	2.951,000			2.951,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.869,000

10 E9DLU001 m2 Paviment de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locat sobre base de sorra i beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior Rotonda		1,000	147,000			147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

11 E9DLX001 m2 Subministrament i col·locació de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locats a l'interior d'un escosell de 100x100 cm. sobre base de sorra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre carril bici							
2	Rotonda		4,000	170,000			680,000	C#*D#*E#*F#
3	Guals		1,000	58,000			58,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000	26,000			130,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	74,000			148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.016,000

12 E9F5X002 u Peça de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual vianants		6,000	18,000			108,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals vehicles		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	Guals carrils bici		1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
7	Rotonda		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,000

13 E9F5X003 u Peça lateral de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals vianants		6,000	2,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals vehicles		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Guals carrils bici		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
7	Rotonda carril bici		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,000

14 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	0,050	2,400	23,520	C#*D#*E#*F#
2	(zona fresada)		1,000	98,000	0,040	2,400	9,408	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		1,000	1.217,000	0,050	2,400	146,040	C#*D#*E#*F#
4			2,000	109,000	0,050	2,400	26,160	C#*D#*E#*F#
5			1,000	49,000	0,050	2,400	5,880	C#*D#*E#*F#
6			4,000	49,000	0,050	2,400	23,520	C#*D#*E#*F#
7	(zona fresada)		1,000	565,000	0,040	2,400	54,240	C#*D#*E#*F#
8			1,000	540,000	0,040	2,400	51,840	C#*D#*E#*F#
9			2,000	276,000	0,040	2,400	52,992	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 393,600

15 F9H11352 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	0,050	2,400	23,520	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		1,000	1.217,000	0,050	2,400	146,040	C#*D#*E#*F#
3			2,000	109,000	0,050	2,400	26,160	C#*D#*E#*F#
4			1,000	49,000	0,050	2,400	5,880	C#*D#*E#*F#
5			4,000	49,000	0,050	2,400	23,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,120

16 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		1,000	1.217,000			1.217,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	109,000			218,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	49,000			49,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	49,000			196,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.876,000

17 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B4 , amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	(zona fresada)		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		1,000	1.217,000			1.217,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	109,000			218,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	49,000			49,000	C#*D#*E#*F#
6			4,000	49,000			196,000	C#*D#*E#*F#
7	(zona fresada)		1,000	565,000			565,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	540,000			540,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	276,000			552,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.631,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 05 XARXA D'AIGUA POTABLE
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E222X001 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	1,000	0,400	78,400	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	1,000	0,400	40,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,200

2 F227A00F m2 Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	1,000	0,400	78,400	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	1,000	0,400	40,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,200

3 G22MR050 m3 Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	0,400	0,400	31,360	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	0,400	0,400	16,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 47,680

4 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000	0,600	0,400	47,040	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	0,600	0,400	24,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,520

5 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexiió Av de Torres de Salse		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions Vial Nord		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 05 XARXA D'AIGUA POTABLE
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM21X002 u Hidrant contra incendis de diàmetre 100 mm, incloent derivació en Te, vàlvula de comandament, colze, subministrat i provat en rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EN12X001 u Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EN12X002 u Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Av de Torres Salses	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial Nord	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Verda Lineal	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 EFB1X010 m Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000			102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 298,000

5 GDD26538 u Arqueta de registre quadrada prefabricada de formigó armat per serveis de 42x42x40 cm (exteriors), i tapa també armada de 40x40x3,5 cm. Inclou subministrament i col·locació sobre conducció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Av de Torres Salses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vial Nord		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Verda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 FN1216E7 u Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PPA80002 pa Partida alçada cobrament íntegre per a l'anul·lació de les conexions d'aigua existents, degut a la retirada de les xarxes del Vials privats (Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19): obra civil, i formació de carrets per anul·lació de connexions, amb abraçaderes autoblocants amb anell dentat per PE, i canonada de PE, segons Pressupost d'Aigües de Lleida/Aqualia adjuntat a l'Annex núm. Serveis afectats.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 06 XARXA DE BT I MT
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG31311 m Canalització de serveis en vorera o calçada amb un tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Vial Int. 16 Illa D						
2	Zones semafòriques	36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 EFWXX001 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D							
2	Zones semafòriques		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

3 FG1A0949 u Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones semafòriques							
2	Vial Int. 16 Illa D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. de Torres Salses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	C/ d'en Simeó Miquel		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EDG3X020 m Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 160 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda senyalitzadora inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció LMT amb Vial nova Zona Verda Lineal		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Protecció LMT amb Vial 5 i FA DN 1200 mm		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 07 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EDK2X002 u Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 EDKZX002 u Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 EDG3X019 m Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	102,000			204,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 284,000

4 EDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajuntament de Lleida		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 EDKZ3175 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajuntament de Lleida		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 EDG3X008 m Canalització de serveis en vorera o calçada amb 2 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajuntament de Lleida		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,000

7 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb Vial Nord		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb Av Torres Salses		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió amb C/Simeó Miquel		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió amb Av Torres Salses (Ajuntament)		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 27,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 08 XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 CANALITZACIONS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	98,000	0,400	0,400	31,360	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		2,000	210,000	0,400	1,000	168,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		2,000	308,000	0,400	0,400	98,560	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000	0,400	1,000	11,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,500	0,400	1,000	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 314,320

2	EG22PB10	m	Tub de PEAD de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		2,000	210,000			420,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		2,000	308,000			616,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.273,000

3	EFWXX003	m3	Protecció de tub de servei amb recobriment de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	98,000	0,200	0,400	15,680	C#*D#*E#*F#
2			-2	98,000	0,006		-1,176	C#*D#*E#*F#
3	Zona Verda Lineal		2,000	210,000	0,200	1,000	84,000	C#*D#*E#*F#
4			-2	210,000	0,006		-2,52	C#*D#*E#*F#
5	Rotonda		2,000	308,000	0,200	0,400	49,280	C#*D#*E#*F#
6			-2	308,000	0,006		-3,696	C#*D#*E#*F#
7			2,000	14,000	0,200	1,000	5,600	C#*D#*E#*F#
8			-2	14,000	0,006		-,168	C#*D#*E#*F#
9			2,000	6,500	0,200	1,000	2,600	C#*D#*E#*F#
10			-2	6,500	0,006		-,078	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 149,522

4 EFWXX001 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		2,000	210,000			420,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		2,000	308,000			616,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.273,000

5 EDK256F3 u Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda (punts de llum a desplaçar)		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

6 EDKZ3155 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda (punts de llum a desplaçar)		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

7 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb Vial Nord		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió amb Av Torres Salses		3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió de ZV a Av de Torres Salses		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 08 XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 02 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda		2,000	210,000			420,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		2,000	308,000			616,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.273,000

2 EG3809U2 m Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int 16 Illa D		2,000	98,000			196,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda		2,000	210,000			420,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		2,000	308,000			616,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.273,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 08 XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 03 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EHM1X010 u Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 EGD1X003 u Piqueta de connexió a terra d´acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda lineal		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda (punts de llum a desplaçar)		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

3 MHMY0012 u Reubicació de llum exterior existents, suport, accesoris i elements de subjecció provinents d'us anterior, d'entre 5 i 10 m d'alçària com a màxim, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou desmuntatge i muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda (punts de llum a desplaçar)		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	(desmuntatge 15 i muntatge 11)							

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 EHN8X022 u Subministrament i col·locació de lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada, amb equip d'encesa, muntada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 EHQ3X022 u Subministrament i col.locació de dos projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada, inclòs material elèctric auxiliar, muntat i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 EHM1X012 u Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes Rotonda		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	(punts de llum a desplaçar)							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 09 ZONES VERDES
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat 01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E932X010 m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		2,000	264,000	0,100		52,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	336,000	0,100		67,200	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		1,000	1.633,000	0,100		163,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,300

2 ER47X003 u Subministrament d'arbre de port petit, tipus Ligustrum Japonica o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 ER48X002 u Subministrament d'arbre de port gran, tipus Platanus Orientalis o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 ER63X002 u Plantació d´arbre amb grua autopropulsada de 5 t, en qualsevol tipus de terreny.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

5 ER6BX002 u Subministrament d'arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 ER661311 u Plantació d´arbust d´alçària 1.2 a 2 m, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 E222X001 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg		2,000	100,000	0,300	0,300	18,000	C#*D#*E#*F#
2	(dins Zona Verda Lineal)		2,000	82,000	0,300	0,300	14,760	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa reg		1,000	36,000	0,300	0,300	3,240	C#*D#*E#*F#
4	(sota paviment)		1,000	8,000	0,300	0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,000	0,300	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
6	Rotonda		1,000	136,000	0,300	0,300	12,240	C#*D#*E#*F#
7	(dins Zona Verda Lineal)		1,000	90,000	0,300	0,300	8,100	C#*D#*E#*F#
8	(sota paviment)		1,000	13,000	0,300	0,600	2,340	C#*D#*E#*F#
10	Rasa drenant		2,000	100,000	0,400	0,800	64,000	C#*D#*E#*F#
11	Xarxa reg		2,000	82,000	0,400	0,800	52,480	C#*D#*E#*F#
12	(dins Zona Verda Lineal)		1,000	136,000	0,400	0,800	43,520	C#*D#*E#*F#
13	Rotonda		1,000	90,000	0,400	0,800	28,800	C#*D#*E#*F#

14	(dins Zona Verda Lineal)							

TOTAL AMIDAMENT 249,280

8 E228X001 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg		2,000	100,000	0,300	0,300	18,000	C#*D#*E#*F#
2	(dins Zona Verda Lineal)		2,000	82,000	0,300	0,300	14,760	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda		1,000	136,000	0,300	0,300	12,240	C#*D#*E#*F#
4	(dins Zona Verda Lineal)		1,000	90,000	0,300	0,300	8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,100

9 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg		1,000	36,000	0,300	0,300	3,240	C#*D#*E#*F#
2	(sota paviment)		1,000	8,000	0,300	0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,000	0,300	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda		1,000	13,000	0,300	0,600	2,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,380

10 ER2G8B31 u Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

11 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Zona Verda		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 F227A00F m2 Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vila Int. 16 Illa D		2,000	98,000	1,000	0,400	78,400	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	1,000	0,400	40,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 119,200

13 G22MR050 m3 Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vila Int. 16 Illa D		2,000	98,000	0,400	0,400	31,360	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	0,400	0,400	16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,680

14 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vila Int. 16 Illa D		2,000	98,000	0,600	0,400	47,040	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	102,000	0,600	0,400	24,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,520

15 E229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa drenant							
2	Xarxa reg		2,000	100,000	0,400	0,800	64,000	C#*D#*E#*F#
3	(dins Zona Verda)		2,000	82,000	0,400	0,800	52,480	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda		1,000	136,000	0,400	0,800	43,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

16 ER3PX001 m3 Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada i garbellada, a granel, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda Lineal		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Verda Lineal		2,000	264,000	0,300		158,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	336,000	0,300		201,600	C#*D#*E#*F#
6	Rotonda		1,000	1.633,000	0,300		489,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 909,900

Obra	01	PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra	09	ZONES VERDES
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Activitat	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 EJSAX002 u Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos i instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EJSBX001 u Electrovalvula per a reg, amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent, instal.lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EJ65U030 u Filtre roscat DN 65

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EFB26455 m Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs alimentació goters	T						
2	Anell interior Rotonda		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

6 FFB23455 m Tub de polietilè de densitat baixa designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
2	(dins Zona Verda Lineal)		2,000	82,000			164,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de reg		1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	(sota paviment)		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

6	Rotonda	1,000	136,000			136,000	C#*D#*E#*F#
7	(sota paviment)	1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 569,000

7 FN11AS84 u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EJS2X001 u Subministrament i col·locació d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent, instal.lat amb tobera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

9 ED5AU011 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 110 mm, inclòs col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa drenant							
2	Xarxa reg		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
3	(dins Zona Verda)		2,000	82,000			164,000	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda		1,000	136,000			136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

10 E7B11M0L m2 Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa drenant							
2	Xarxa reg		2,000	100,000	0,800	0,800	128,000	C#*D#*E#*F#
3	(dins Zona Verda)		2,000	82,000	0,800	0,800	104,960	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda		1,000	136,000	0,800	0,800	87,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

11 EJM1240B u Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Int. 16 Illa D		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Verda Lineal		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

13 EDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Verda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rotonda amb xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 10 BASSA DE LAMINACIÓ PER REG
Capítol 01 BASSA
Obra elemental 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E222X001 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN1200 (sense hinca)		443,000	2,500			1.107,500	C#*D#*E#*F#
2			73,000	2,500			182,500	C#*D#*E#*F#
3	Pous hinca		9,000	4,000	2,500	2,000	180,000	C#*D#*E#*F#
4	Canonada de Reg		320,400	1,200			384,480	C#*D#*E#*F#
5	Canonada Pressa D'aigua		32,000	0,600	1,350		25,920	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Arquetes desbast gruixos		4,600	6,000	2,500		69,000	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta Impulsió		4,600	4,100	2,500		47,150	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta Reg		3,600	4,100	2,250		33,210	C#*D#*E#*F#
10	Canal Sobreeixidor		6,500	1,600	0,700		7,280	C#*D#*E#*F#
12	Sobreeamples per pous registre		1.107,500	0,100			110,750	C#*D#*E#*F#
13			182,500	0,100			18,250	C#*D#*E#*F#
14			384,481	0,100			38,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.204,488

2 F227A00F m2 Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Canonada DN1200 (sense hinca)		275,000	2,500			687,500	C#*D#*E#*F#
3	Canonada de Reg		375,000	1,200			450,000	C#*D#*E#*F#
4	Canonada Pressa D'aigua		32,000	0,600			19,200	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Arquetes		4,600	6,000			27,600	C#*D#*E#*F#
7			4,600	4,100			18,860	C#*D#*E#*F#
8			3,600	4,100			14,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.217,920

3 G22MR050 m3 Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada DN1200 (sense hinca)		275,000	2,000	2,500		1.375,000	C#*D#*E#*F#
2	A deduir		-1,77	275,000			-486,75	C#*D#*E#*F#
3	Canonada de Reg		373,000	1,200	0,900		402,840	C#*D#*E#*F#
4	A deduir		-,32	373,000			-119,36	C#*D#*E#*F#
5	Canonada Pressa D'aigua		32,000	0,600	0,560		10,752	C#*D#*E#*F#
6	A deduir		-,08	32,000			-2,56	C#*D#*E#*F#
8	Altres		1.179,920	0,100			117,992	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.297,914

4 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament excavació		2.204,880				2.204,880	C#*D#*E#*F#
2	Amidament de sorra		-1297,91				-1297,91	C#*D#*E#*F#
3	A deduir:							C#*D#*E#*F#
4	Arquetes desbast gruixos		-2,6	4,100	2,500		-26,65	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta Impulsió		-2,1	2,600	2,500		-13,65	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta Reg		-1,6	2,100	2,250		-7,56	C#*D#*E#*F#
7	Canal Sobreeixidor		6,500	1,600	0,700		7,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 866,390

5 G22DU020 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa de reg		1.431,450				1.431,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.431,450

6 G22DU050 m2 Neteja i esbrossada del terreny, en una fondaria no menor de 30 cm. , incloent tala d'arbres i extració de soques i arrels, la seva retirada juntament amb la de la fusta caiguda, plantes, brossa, deixalles, runa i qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny, mesurat sobre perfil, incloses càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament o indemnitzacions, condicionament, manteniment i adequació final de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa (interior tanca perimetral)		3.935,000				3.935,000	C#*D#*E#*F#
2	Canonada d'impulsió i de gravetat		275,000	2,500			687,500	C#*D#*E#*F#
3	Canonada de reg		373,000	1,200			447,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.070,100

7 G221R013 m3 Excavació en zones de desmunt, amb mitjans mecànics en tot tipus de terreny, inclòs roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us, el pagament de cànon d'abocament o indemnitzacions, acondicionat, manteniment i la seva adequació final del abocador. incloent compactacio de l'explanada d'assentament de subbase o d'altre element, al 100 % pn a 15 cm de fondaria, aixi com l'esgotament de l'aigua que pugui aflorar amb quansevol mitja i l'extraccio dels fangs i llots.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa		8.281,050				8.281,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.281,050

8 G226R016 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació al 100% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa		76,670				76,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,670

9 GPZ00016 m2 Acabat i allisat de talús i fons d'excavació amb mitjans mecànics per a posterior col·locació de geotextil i làmina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons bassa		1.354,400				1.354,400	C#*D#*E#*F#
2	Talús		6,500	174,000			1.131,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.485,400

10 F921201F m3 Subministrament i col.locació de subbase de tot-ú artificial per a paviment,amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons bassa		1.354,400		0,150		203,160	C#*D#*E#*F#
2	Talús		6,500	174,000	0,150		169,650	C#*D#*E#*F#
3	Cami perimetral		202,000		0,150		30,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 403,110

AMIDAMENTS

Capítol 01 BASSA
Obra elemental 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GPZ00019	m2	Subministrament i col·locació de làmina impermeabilitzant de polietilé d'alta densitat de 2 mm de gruix, incloent solapaments i minvaments en la instal·lació, zona d'ancoratges perimetral, part proporcional de junts soldat, proves mecàniques i d'estanquietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons bassa		1.354,400				1.354,400	C#*D#*E#*F#
2	Talús		6,500	174,000			1.131,000	C#*D#*E#*F#
3	Coronació		193,000	1,500			289,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.774,900

2 GPZ00020 m2 Subministrament i col·locació del feltre geotextil amb un pes mínim de 320 g/m2, inclòs retalls i cavalcaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons bassa		1.354,400				1.354,400	C#*D#*E#*F#
2	Talús		6,500	174,000			1.131,000	C#*D#*E#*F#
3	Coronació		193,000	1,500			289,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.774,900

3 G6A1R010 m Tanca metàl·lica de 2 m d'alçària, formada per malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50 mm de pas de malla i de d 1,5 mm, pals metàl·lics d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre, separats 3,00 m com a màxim, incloent excavacio de pous per als daus de fonament i formigonat amb formigó hm-20 dels daus de 40x40x40 cm, tensors, tornapuntes i material auxiliar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre tancament, segons plànols		264,000				264,000	C#*D#*E#*F#
2	A deduir porta		-3				-3	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 261,000

4 G6AZR030 u Porta metàl.lica de dues fulles de 3x2 m, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla de triple torsió de 50 mm de pas i malla d'acer galvanitzat i de d 1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany i pom, incloent excavacio de pous per a fonaments de 60x60x60 cm, formigonat dels pous amb formigó ha-25, encofrat i formigonat dels pilars de suport de 30x30 cm amb formigó ha-25

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó de neteja							
2	Arqueta desbast de gruixos		4,300	2,800			12,040	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta d'impulsió		2,800	2,300			6,440	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta de reg		2,300	1,800			4,140	C#*D#*E#*F#
5	Canal sobreeixidor		6,700	1,800			12,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,680

AMIDAMENTS

6 G4D0R010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, superfícies petites o grans,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta Desbast Gruixos		2,600	2,400	2,000	2,000	24,960	C#*D#*E#*F#
2			4,100	2,400	2,000	2,000	39,360	C#*D#*E#*F#
3			4,100	0,300	2,000		2,460	C#*D#*E#*F#
4			2,600	0,300	2,000		1,560	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta impuslió		2,100	2,400	2,000	2,000	20,160	C#*D#*E#*F#
6			2,600	2,400	2,000	2,000	24,960	C#*D#*E#*F#
7			2,600	0,300	2,000		1,560	C#*D#*E#*F#
8			2,100	0,300	2,000		1,260	C#*D#*E#*F#
9			2,600	0,300	2,000		1,560	C#*D#*E#*F#
10			2,100	0,300	2,000		1,260	C#*D#*E#*F#
11			1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
12	Arqueta de reg		1,600	2,250	2,000	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
13			2,100	2,250	2,000	2,000	18,900	C#*D#*E#*F#
14			2,100	0,300	2,000		1,260	C#*D#*E#*F#
15			1,600	0,300	2,000		0,960	C#*D#*E#*F#
16	Canal sobreeixidor		6,500	0,200	2,000		2,600	C#*D#*E#*F#
17			1,600	0,200	2,000		0,640	C#*D#*E#*F#
18			6,500	0,500	4,000		13,000	C#*D#*E#*F#
19	Estructura hinca		4,000	0,300	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
20			9,000	0,300	2,000		5,400	C#*D#*E#*F#
21			3,200	4,000	2,000		25,600	C#*D#*E#*F#
22			3,200	0,500	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,460

7 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desbast de gruixos		4,100	2,600	0,300		3,198	C#*D#*E#*F#
2			2,600	2,400	0,300	2,000	3,744	C#*D#*E#*F#
3			4,100	2,400	0,300	2,000	5,904	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta d'impulsió		2,100	2,400	0,300	2,000	3,024	C#*D#*E#*F#
5			2,600	2,400	0,300	2,000	3,744	C#*D#*E#*F#
6			2,600	2,100	0,300		1,638	C#*D#*E#*F#
7			2,600	2,100	0,400		2,184	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta de reg		2,100	2,250	0,300	2,000	2,835	C#*D#*E#*F#
9			1,600	2,250	0,300	2,000	2,160	C#*D#*E#*F#
10			1,600	2,100	0,300		1,008	C#*D#*E#*F#
11	Canal sobreeixidor		6,500	1,600	0,200		2,080	C#*D#*E#*F#
12			6,500	0,500	0,200	2,000	1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,819

8 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura per a hinca		0,500	4,000	3,200		6,400	C#*D#*E#*F#
2			0,300	4,000	9,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,200

9 E4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	12.5 kg/m2							
2	Estructura per a hinca		4,000	3,200	2,000	12,500	320,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	9,000	2,000	12,500	900,000	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta desbast de gruixos		4,100	2,600	2,000	12,500	266,500	C#*D#*E#*F#
5			2,600	2,400	4,000	12,500	312,000	C#*D#*E#*F#
6			4,100	2,400	4,000	12,500	492,000	C#*D#*E#*F#
7	Arqueta d'impulsió		2,100	2,400	4,000	12,500	252,000	C#*D#*E#*F#
8			2,600	2,400	4,000	12,500	312,000	C#*D#*E#*F#
9			2,600	2,100	2,000	12,500	136,500	C#*D#*E#*F#
10			2,600	2,100	2,000	12,500	136,500	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta de reg		2,100	2,250	4,000	12,500	236,250	C#*D#*E#*F#
12			1,600	2,250	4,000	12,500	180,000	C#*D#*E#*F#
13			1,600	2,100	2,000	12,500	84,000	C#*D#*E#*F#
14	Canal sobreeixidor		6,500	1,600	2,000	12,500	260,000	C#*D#*E#*F#
15			6,500	0,500	4,000	12,500	162,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.050,250

10 GDQ1R020 u Pous de registre per a canonada per canonada de formigó DN1200. Segons plànols. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous canonada de DN1200		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 GDD1R024 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i qualsevol alçària fins a 4m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, sense bastiment, tapa, ni graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada de reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Pou de derivació de xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,000

12 GDDZU012 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada de reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Pou de derivació de xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta d'impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada de reg		10,000	4,000	13,000		520,000	C#*D#*E#*F#
2	Pou de derivació de xarxa existent		1,000	4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 524,000

14 GDD1U114 m Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta d'impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 XPA1X011 pa Partida alçada a justificar pels treballs de connexió de les aigües des del Canal d'Urgell a la bassa de reg, segons indicacions dels seus SSTT, per tal de garantir un volum mínim d'acumulació a la Bassa, durant el periode sense plujes. Subministrament, col·locació i proves del material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 GD78UB5Y u Creuament Av. Pla d'Urgell amb canonada d'impulsió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 EDKZ3175 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa creuament Av. Pla d'Urgell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa creuament Av. Pla d'Urgell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 E9655789 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Morts per a làmina de PEAD							
2	Perímetre inferior Bassa		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
3	Perímetre superior Bassa		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

20 PPA900BA u Partida alçada cobrament íntegre per al subministrament i col·locació de tràmex i subestructura de perfils d'acer per a tapes d'arquetes, segons dimensions definides en els plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desbast de gruixos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta d'impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sobreeixidor de formigó Bassa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 10 BASSA DE LAMINACIÓ PER REG
Capítol 01 BASSA
Obra elemental 03 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat per a sistema de captació de la Bassa i per instal·lació de bombes i sistema de filtració, segons detalls del plànol. Totalment col·locada. Inclòs proves.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FFRG0301 u Subministrament i col·locació de batería de dos filtres automàtics ARKAL SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Inclou programador de rentat, pressostat diferenciat amb suport 1/4" i solenoide 24V. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FFB2REG3 u Subministrament i col·locació de bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

4	FFB2QE54	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric tipus TLG, per fins a dues bombes de fins a 2 kW a 400/230 V amb arrancada estrella - triangle amb armari metàl·lic dotat de: interruptor general tetrapolar (categoria AC21), contactor tripolar (categoria AC3), relés auxiliars a 24V, per activació de contactors, relé tèrmic contra sobrecàrrega (F3), mòdul magnetotèrmic contra curtcircuit i sobrecàrrega + diferencial III/300 mA, comandament optimitzat per biestable, sistema manual, sitema semi-automàtic (averia a PLC's), limentació trifàsica III + N 380 V, pilot de funcionament (V1), pilot de fallada tèrmica (R1), pilots d'humitat de l'oli (A1), pilots d'estat i fallada en sondes tèrmciques (FIX-PAR), voltímetre general i commutador de fases, amperímetres i commutadors horaris per grup, comandament segons ITC-BT-17 (transformador 24 V), sistema de reset per sonda tèrmica i proteccions independents per comandament i força (F5/F6). Tot muntat inclòs proves.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	FFB20159	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
6	FFB20250	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	FFB20A27	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil i totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	FN12B530	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
9	FN12B690	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
10	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 315 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable. Inclòs tub de revestiment i junta estanca. Totalment finalitzat
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
11	GJSAX012	u	Subministrament i col.locació de comporta de reg de 0,50x0,50 m, amb tanca a quatre costats, càrrega d'aigua de 3 m, accionada per cargol sense fi, arenada i amb una capa de pintura bituminosa de 300 micres
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	GD78UB5X	m	Subministrament de tub de FA DN1200 ASTM C-76 i execució de hinca.
			AMIDAMENT DIRECTE 45,000
13	GD78UB50	m	Subministrament i col·locació de tub de formigó armat d'endoll i campana, de 1200mm de diàmetre, clase III (ASTM-C76) inclòs part proporcional de junta d'estanqueïtat
			AMIDAMENT DIRECTE 286,000
14	FD7JJ146	m	Claveguera amb 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 ridideса anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada pressa d'aigua		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
2	Canonada entrada a arqueta de reg		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

15 FD7JN146 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada de reg		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

16 FD7JQ146 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada de reg		283,000				283,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,000

17 GFB1R605 m Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada de captació		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 GFB1R60X m Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada d'impulsió		331,000				331,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 331,000

19 XPA1X015 pa Partida alçada a justificar pels treballs de subministrament elèctric en BT a l'estació de bombament de la bassa de reg. Subministrament, i instal·lació d'equips i materials inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 FJM35BE4 u Subministrament i instal·lació de ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 FK25B230 u Subministrament i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 FJM35BF1 u Subministrament i instal·lació de reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Arqueta de recollida de gruixos	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 11 MOBILIARI URBÀ
Capítol 01 ZONA VERDA LINEAL
Obra elemental 01 ZONA VERDA LINEAL
Activitat 01 FONTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m. Instal·lada sobre una base de 840x600x500 mm. Connexions a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Zona Verda lineal	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 12 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Obra elemental 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Activitat 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBA1X004	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

AMIDAMENTS

2 EBA1X002 m Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3 EBA3X001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M-6.5 (cediu el pas)		4,000	1,434			5,736	C#*D#*E#*F#
3	M-7.2 (cebrejats)		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
5	M-4.3 (pas vianants)		10,000	10,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#
7	M-5.2 (fletxes)		9,000	1,200			10,800	C#*D#*E#*F#
8			3,000	2,175			6,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,061

4 EBC1X010 u Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 12 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Obra elemental 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Activitat 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EBB1X001 u Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·loca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 EBB1X003 u Placa de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EBB1X004 u Placa de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EBBZU110 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 EBB5X010 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,848			1,848	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,848

6 EBB5X011 m2 Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,785			0,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,785

7 EBBVX011 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000	0,800	0,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,200	1,200	1,000	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,240

8 EBBVX012 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,440			3,440	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,125			3,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,565

9 EBBVX013 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 12 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol 02 PREVISIÓ SEMAFÒRICA
Obra elemental 01 PREVISIÓ SEMAFÒRICA
Activitat 01 CANALITZACIONS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Av. de Torres Salses		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2	EDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Av. de Torres Salses		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3	EDG3X009	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotonda		4,000	93,000			372,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Av. de Torres Salses		2,000	14,500	3,000		87,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	10,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#
6	Canalitzacions fins armaris de FECSA ENDESA		4,000	15,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 625,000

4	EDG3X010	m	Canalització de serveis executada en vorera o calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, banda senyalització inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Av. de Torres Salses	1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ d'en Simeó Miquel	1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

5 F2192C15 m Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició de C/ existents							
2	Av. de Torres Salses		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	C/ d'en Simeó Miquel		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 13 PARTIDES ALÇADES
Capítol 01 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE
Obra elemental 01 PARTIDES ALÇADES VÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA80001	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals dels camins de servei i afectats durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PPA900SS pa Partida alçada cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, i Gestió de residus, segons Annexes núms. 9 i 8, respectivament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ
Sub-Obra 13 PARTIDES ALÇADES
Capítol 02 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT A JUSTIFICAR
Obra elemental 01 PARTIDES ALÇADES VÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1X001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos associats a les xarxes soterrades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 XPA1X002 pa Partida alçada a justificar per a la redacció d'un projecte de Baixa Tensió per a una instal·lació d'enllumenat exterior. Inclou taxes i tramitació dels permisos necessaris per la legalització de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2. QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P-2	E21F0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69 €
P-3	E221X001	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-4	E221X002	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P-5	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P-6	E226X001	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-7	E228X001	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P-8	E229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, mesurat sobre perfil teòric (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €
P-9	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-10	E4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-11	E7B11M0L	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-12	E932X010	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	15,28 €
P-13	E9655356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	E9655789	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P-15	E9655790	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 19x37x38x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,68 €
P-16	E9655792	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-17	E97422EE	m	Rigola de 20 cm d´amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-18	E9DLU001	m2	Paviment de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locat sobre base de sorra i beurada de ciment (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-19	E9DLX001	m2	Subministrament i col·locació de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locats a l'interior d'un escosell de 100x100 cm. sobre base de sorra. (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42 €
P-20	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a l´estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-21	E9F5X002	u	Peça de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-22	E9F5X003	u	Peça lateral de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	22,92 €
P-23	EBA1X002	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P-24	EBA1X004	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	0,37 €
P-25	EBA3X001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	EBB1X001	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·loca (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	60,21 €
P-27	EBB1X003	u	Placa de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,44 €
P-28	EBB1X004	u	Placa de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	37,27 €
P-29	EBB5X010	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	142,21 €
P-30	EBB5X011	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	176,40 €
P-31	EBBVX011	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	102,21 €
P-32	EBBVX012	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57 €
P-33	EBBVX013	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	62,75 €
P-34	EBBZU110	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	29,55 €
P-35	EBC1X010	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, totalment col·locat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67 €
P-36	ED56X001	m	Cuneta triangular de 0,60 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-37	ED5AU011	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 110 mm, inclòs col·locació (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08 €
P-38	ED7GX004	m	Tub de PEAD corrugat de 400 mm de diàmetre sèrie SN 4 segons CEN TC 0155, inclosos maniguets de connexió de junts de PE amb pericons i pous, damunt llit de sorra de pedrera, totalment col·locat (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	EDG3X008	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 2 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-40	EDG3X009	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-41	EDG3X010	m	Canalització de serveis executada en vorera o calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, banda senyalització inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76 €
P-42	EDG3X019	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12 €
P-43	EDG3X020	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 160 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda senyalitzadora inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15,01 €
P-44	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68 €
P-45	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	54,04 €
P-46	EDK2X002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions, totalment col·locat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	152,57 €
P-47	EDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06 €
P-48	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	33,49 €
P-49	EDKZX002	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	270,17 €
P-50	EFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
P-51	EFB26455	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, totalment col·locat (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-53	EFWXX003	m3	Protecció de tub de servei amb recobriment de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	46,83 €
P-54	EG22PB10	m	Tub de PEAD de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-55	EG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49 €
P-56	EG31450Z	m	Desmuntatge de conductor de coure, incloent part proporcional de tub corrugat, banda de senyalització, i pericons, ambi transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-57	EG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-58	EGD1X003	u	Piqueta de connexió a terra d´acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	14,49 €
P-59	EHM1X010	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	139,68 €
P-60	EHM1X012	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada. (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	435,27 €
P-61	EHN8X022	u	Subministrament i col·locació de lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada, amb equip d'encesa, muntada i en servei. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	269,90 €
P-62	EHQ3X022	u	Subministrament i col.locació de dos projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada, inclòs material elèctric auxiliar, muntat i en servei. (MIL DOS-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.220,97 €
P-63	EJ65U030	u	Filtre roscat DN 65 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	129,58 €
P-64	EJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	274,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	EJS2X001	u	Subministrament i col·locació d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent, instal.lat amb tobera. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P-66	EJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos i instal.lat (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	113,87 €
P-67	EJSBX001	u	Electrovalvula per a reg, amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent, instal.lada (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34 €
P-68	EM21X002	u	Hidrant contra incendis de diàmetre 100 mm, incloent derivació en Te, vàlvula de comandament, colze, subministrat i provat en rasa. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	904,90 €
P-69	EN12X001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada. (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	358,75 €
P-70	EN12X002	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	284,29 €
P-71	EQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m. Instal·lada sobre una base de 840x600x500 mm. Connexions a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos. (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	421,82 €
P-72	ER2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-73	ER3PX001	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada i garbellada, a granel, amb mitjans manuals (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77 €
P-74	ER47X003	u	Subministrament d'arbre de port petit, tipus Ligustrum Japonica o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica. (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	72,82 €
P-75	ER48X002	u	Subministrament d'arbre de port gran, tipus Platanus Orientalis o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	52,02 €
P-76	ER63X002	u	Plantació d´arbre amb grua autopropulsada de 5 t, en qualsevol tipus de terreny. (CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	14,31 €
P-77	ER661311	u	Plantació d´arbust d´alçària 1.2 a 2 m, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 % (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-78	ER6BX002	u	Subministrament d'arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor. (DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
P-80	F2192C0X	m	Demolició de cuneta de formigó col·locada als latererals dels carers, demolició amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-81	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	64,96 €
P-82	F21D2102	m	Demolició de canonada de fins a 30 cm de diàmetre de PE, i la part proporcional de tub de connexió d'embornal, boques de reg, i pericons, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P-83	F21D41A2	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 i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P-84	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre de fins a 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89 €
P-85	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, i tub de connexió de DN 200 mm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33 €
P-86	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P-87	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa. (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-88	F2A11000	m3	Subministrament i estesa de terra seleccionada d'aportació (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-89	F921201F	m3	Subministrament i col.locació de subbase de tot-ú artificial per a paviment,amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P-90	F931101J	m3	Base de tot-u natural , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	F971RG11	m3	Base per a rigola de formigó no estructural reciclat de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, abocat des de camió i acabat reglejat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	52,76 €
P-92	F9G22588	m3	Paviment de formigó per a carril bici HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars vermell (SETANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	77,02 €
P-93	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	41,73 €
P-94	F9H11352	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,88 €
P-95	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-96	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B4 , amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	0,41 €
P-97	FD7JJ146	m	Claveguera amb 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 rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50 €
P-98	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33 €
P-99	FD7JQ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	41,09 €
P-100	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	23,65 €
P-101	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 (CENT NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	109,05 €
P-102	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	92,98 €
P-103	FDG31311	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb un tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	FDG5447X	m	Demolició de canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou part proporcional de terres, pericons, escomeses, i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35 €
P-105	FFB20159	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	152,28 €
P-106	FFB20250	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	164,77 €
P-107	FFB20A27	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil i totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	164,04 €
P-108	FFB23455	m	Tub de polietilè de densitat baixa designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-109	FFB2QE54	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric tipus TLG, per fins a dues bombes de fins a 2 kW a 400/230 V amb arrancada estrella - triangle amb armari metàl·lic dotat de: interruptor general tetrapolar (categoria AC21), contactor tripolar (categoria AC3), relés auxiliars a 24V, per activació de contactors, relé tèrmic contra sobrecàrrega (F3), mòdul magnetotèrmic contra curtcircuit i sobrecàrrega + diferencial III/300 mA, comandament optimitzat per biestable, sistema manual, sitema semi-automàtic (averia a PLC's), limentació trifàsica III + N 380 V, pilot de funcionament (V1), pilot de fallada tèrmica (R1), pilots d'humitat de l'oli (A1), pilots d'estat i fallada en sondes tèrmciques (FIX-PAR), voltímetre general i commutador de fases, amperímetres i commutadors horaris per grup, comandament segons ITC-BT-17 (transformador 24 V), sistema de reset per sonda tèrmica i proteccions independents per comandament i força (F5/F6). Tot muntat inclòs proves. (CINC MIL DOS-CENTS DEU EUROS)	5.210,00 €
P-110	FFB2REG3	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves. (SET MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7.592,14 €
P-111	FFRG0301	u	Subministrament i col·locació de batería de dos filtres automàtics ARKAL SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Inclou programador de rentat, pressostat diferenciat amb suport 1/4" i solenoide 24V. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant. (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2.822,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	236,92 €
P-113	FJM35BE4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	140,48 €
P-114	FJM35BF1	u	Subministrament i instal·lació de reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Tot inclòs. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.387,80 €
P-115	FK25B230	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat. Tot inclòs. (SETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	16,05 €
P-116	FN11AS84	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	42,40 €
P-117	FN1216E5	u	Desmuntatge de vàlvula de comporta manual, amb brides i de cos curt, de qualsevol diàmetre i material, i la part proporcional de pericó i accessoris, muntada en pericó de canalització soterrada, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P-118	FN1216E7	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. (TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	39,12 €
P-119	FN1216E8	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 400 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	96,62 €
P-120	FN1216F5	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. (QUARANTA-CINC EUROS)	45,00 €
P-121	FN1216F6	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm per a xarxa de reg existent. Tot inclòs. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50 €
P-122	FN1216F9	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	49,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	FN12B530	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (CENT CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	114,23 €
P-124	FN12B690	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	124,24 €
P-125	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-126	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-127	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94 €
P-128	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 315 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable. Inclòs tub de revestiment i junta estanca. Totalment finalitzat (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	232,20 €
P-129	G221R013	m3	Excavació en zones de desmunt, amb mitjans mecànics en tot tipus de terreny, inclòs roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us, el pagament de cànon d'abocament o indemnitzacions, acondicionat, manteniment i la seva adequació final del abocador. incloent compactacio de l'explanada d'assentament de subbase o d'altre element, al 100 % pn a 15 cm de fondaria, aixi com l'esgotament de l'aigua que pugui aflorar amb quansevol mitja i l'extraccio dels fangs i llots. (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-130	G226R016	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació al 100% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30 €
P-131	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-132	G22DU050	m2	Neteja i esbrossada del terreny, en una fondaria no menor de 30 cm. , incloent tala d'arbres i extració de soques i arrels, la seva retirada juntament amb la de la fusta caiguda, plantes, brossa, deixalles, runa i qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny, mesurat sobre perfil, incloses càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament o indemnitzacions, condicionament, manteniment i adequació final de l'abocador. (ZERO EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	0,40 €
P-133	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-134	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,84 €
P-135	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	65,75 €
P-136	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (SETANTA-UN EUROS)	71,00 €
P-137	G4D0R010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, superfícies petites o grans, (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	22,38 €
P-138	G6A1R010	m	Tanca metàl·lica de 2 m d'alçària, formada per malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50 mm de pas de malla i de d 1,5 mm, pals metàl·lics d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre, separats 3,00 m com a màxim, incloent excavacio de pous per als daus de fonament i formigonat amb formigó hm-20 dels daus de 40x40x40 cm, tensors, tornapuntes i material auxiliar (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60 €
P-139	G6AZR030	u	Porta metàl.lica de dues fulles de 3x2 m, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla de triple torsió de 50 mm de pas i malla d'acer galvanitzat i de d 1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany i pom, incloent excavacio de pous per a fonaments de 60x60x60 cm, formigonat dels pous amb formigó ha-25, encofrat i formigonat dels pilars de suport de 30x30 cm amb formigó ha-25 (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	613,58 €
P-140	GCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat per a sistema de captació de la Bassa i per instal·lació de bombes i sistema de filtració, segons detalls del plànol. Totalment col·locada. Inclòs proves. (VUIT-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	870,85 €
P-141	GD78UB50	m	Subministrament i col·locació de tub de formigó armat d'endoll i campana, de 1200mm de diàmetre, clase III (ASTM-C76) inclòs part proporcional de junta d'estanqueïtat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	123,75 €
P-142	GD78UB5X	m	Subministrament de tub de FA DN1200 ASTM C-76 i execució de hinca. (CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	591,93 €
P-143	GD78UB5Y	u	Creuament Av. Pla d'Urgell amb canonada d'impulsió (DOS MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2.690,90 €
P-144	GDD1R024	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i qualsevol alçària fins a 4m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, sense bastiment, tapa, ni graons (CINC-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	511,55 €
P-145	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	228,38 €
P-146	GDD26538	u	Arqueta de registre quadrada prefabricada de formigó armat per serveis de 42x42x40 cm (exteriors), i tapa també armada de 40x40x3,5 cm. Inclou subministrament i col·locació sobre conducció. (CENT SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	107,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	GDDZU012	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	113,53 €
P-148	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-149	GDQ1R020	u	Pous de registre per a canonada per canonada de formigó DN1200. Segons plànols. Tot inclòs. (TRES MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3.181,24 €
P-150	GFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-151	GFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-152	GJSAX012	u	Subministrament i col.locació de comporta de reg de 0,50x0,50 m, amb tanca a quatre costats, càrrega d'aigua de 3 m, accionada per cargol sense fi, arenada i amb una capa de pintura bituminosa de 300 micres (DOS MIL VINT-I-VUIT EUROS)	2.028,00 €
P-153	GPZ00016	m2	Acabat i allisat de talús i fons d'excavació amb mitjans mecànics per a posterior col·locació de geotextil i làmina. (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-154	GPZ00019	m2	Subministrament i col·locació de làmina impermeabilitzant de polietilé d'alta densitat de 2 mm de gruix, incloent solapaments i minvaments en la instal·lació, zona d'ancoratges perimetral, part proporcional de junts soldat, proves mecàniques i d'estanquietat. (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-155	GPZ00020	m2	Subministrament i col·locació del feltre geotextil amb un pes mínim de 320 g/m2, inclòs retalls i cavalcaments. (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-156	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-157	M21H000X	u	Desmuntatge de llum exterior, per a posterior recolocació o no, inclòs el suport, accesoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido i transport a abocador (si cal). Tot inclòs. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	29,99 €
P-158	MHMY0012	u	Reubicació de llum exterior existents, suport, accesoris i elements de subjecció provinents d'us anterior, d'entre 5 i 10 m d'alçària com a màxim, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou desmuntatge i muntatge. (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	118,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-159	PPA80001	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals dels camins de servei i afectats durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-160	PPA80002	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a l'anul·lació de les conexions d'aigua existents, degut a la retirada de les xarxes del Vials privats (Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19): obra civil, i formació de carrets per anul·lació de connexions, amb abraçaderes autoblocants amb anell dentat per PE, i canonada de PE, segons Pressupost d'Aigües de Lleida/Aqualia adjuntat a l'Annex núm. Serveis afectats. (SEIXANTA-SIS MIL SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	66.762,98 €
P-161	PPA900BA	u	Partida alçada cobrament íntegre per al subministrament i col·locació de tràmex i subestructura de perfils d'acer per a tapes d'arquetes, segons dimensions definides en els plànols. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €
P-162	PPA900SS	pa	Partida alçada cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, i Gestió de residus, segons Annexes núms. 9 i 8, respectivament. (VINT-I-VUIT MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	28.826,78 €
P-163	XPA1X002	pa	Partida alçada a justificar per a la redacció d'un projecte de Baixa Tensió per a una instal·lació d'enllumenat exterior. Inclou taxes i tramitació dels permisos necessaris per la legalització de la instal·lació. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-164	XPA1X011	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió de les aigües des del Canal d'Urgell a la bassa de reg, segons indicacions dels seus SSTT, per tal de garantir un volum mínim d'acumulació a la Bassa, durant el periode sense plujes. Subministrament, col·locació i proves del material inclosos. (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00 €
P-165	XPA1X015	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de subministrament elèctric en BT a l'estació de bombament de la bassa de reg. Subministrament, i instal·lació d'equips i materials inclosos. (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €

Reus, juliol de 2.016

Per l´empresa consultora
INVALL, SA



Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals, i Ports
Col. Núm.: 14.111

3. QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/09/16 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	1,83	€
			Altres conceptes	1,83000	€
P-2	E21F0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	24,69	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-3	E221X001	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,38	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-4	E221X002	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	1,91	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-5	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,53	€
			Altres conceptes	3,53000	€
P-6	E226X001	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	0,73	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-7	E228X001	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	2,33	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de material seleccionat per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,27720	€
			Altres conceptes	2,05280	€
P-8	E229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, mesurat sobre perfil teòric	15,23	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	11,72500	€
			Altres conceptes	3,50500	€
P-9	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	6,09	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	3,43686	€
			Altres conceptes	2,65314	€
P-10	E4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	0,58	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,00560	€
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,29400	€
			Altres conceptes	0,28040	€
P-11	E7B11M0L	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida	1,74	€
	B7B11M00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	0,98560	€
			Altres conceptes	0,75440	€
P-12	E932X010	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	15,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,02975	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	10,40865	€
			Altres conceptes	4,84160	€
P-13	E9655356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	7,87	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	1,44021	€
	B9651350	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	2,32995	€
			Altres conceptes	4,09984	€
P-14	E9655789	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	7,23	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	2,58583	€
	B9651780	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28 cm	4,09395	€
			Altres conceptes	0,55022	€
P-15	E9655790	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 19x37x38x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	39,68	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	2,58583	€
	B9651781	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de19x37x38x50 cm	35,00000	€
			Altres conceptes	2,09417	€
P-16	E9655792	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	11,06	€
	B9651783	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm.	7,74900	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	2,58583	€
			Altres conceptes	0,72517	€
P-17	E97422EE	m	Rigola de 20 cm d´amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	6,60	€
	B051E101	t	Ciment pòrtland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,08817	€
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	2,52000	€
			Altres conceptes	3,99183	€
P-18	E9DLU001	m2	Paviment de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locat sobre base de sorra i beurada de ciment	13,59	€
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,15645	€
	B9DLU001	m2	Llambordins ceramics de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix	9,82695	€
			Altres conceptes	3,60660	€
P-19	E9DLX001	m2	Subministrament i col·locació de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locats a l'interior d'un escosell de 100x100 cm. sobre base de sorra.	9,42	€
	B9DLU001	m2	Llambordins ceramics de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix	5,98976	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,02831	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,40193	€
P-20	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a l´estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	12,96	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,42462	€
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,15645	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, tipus 2	2,57040	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00595	€
			Altres conceptes	9,80258	€
P-21	E9F5X002	u	Peça de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	9,15	€
	B9F1X002	u	Peça per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	4,91400	€
			Altres conceptes	4,23600	€
P-22	E9F5X003	u	Peça lateral de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	22,92	€
	B9F1X003	u	Peça lateral per a paviment, de formigó vibrat i premsat, amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix.	18,03200	€
			Altres conceptes	4,88800	€
P-23	EBA1X002	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,15	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,10584	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,59584	€
			Altres conceptes	0,44832	€
P-24	EBA1X004	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	0,37	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,02646	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,14896	€
			Altres conceptes	0,19458	€
P-25	EBA3X001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	10,18	€
	B8ZB2000	kg	Pintura no reflectora per a senyalització	9,66350	€
			Altres conceptes	0,51650	€
P-26	EBB1X001	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·loca	60,21	€
	BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	30,55500	€
			Altres conceptes	29,65500	€
P-27	EBB1X003	u	Placa de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	29,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM1U130	u	Placa de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	21,33600	€
			Altres conceptes	8,10400	€
P-28	EBB1X004	u	Placa de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	37,27	€
	BBM1U140	u	Placa de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	29,41400	€
			Altres conceptes	7,85600	€
P-29	EBB5X010	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	142,21	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	15,82308	€
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	114,13500	€
			Altres conceptes	12,25192	€
P-30	EBB5X011	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	176,40	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	14,93226	€
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI nivell 2	145,56500	€
			Altres conceptes	15,90274	€
P-31	EBBVX011	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	102,21	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	41,41200	€
			Altres conceptes	60,79800	€
P-32	EBBVX012	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	17,57	€
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	15,58900	€
			Altres conceptes	1,98100	€
P-33	EBBVX013	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	62,75	€
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	33,85200	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer A/52B amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	19,06800	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-34	EBBZU110	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	29,55	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	13,82080	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,82200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,90720	€
P-35	EBC1X010	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, totalment col·locat	4,67	€
	BBC1U174	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, inclosos elements de fixació	2,42200	€
			Altres conceptes	2,24800	€
P-36	ED56X001	m	Cuneta triangular de 0,60 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	1,77	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P-37	ED5AU011	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 110 mm, inclòs col·locació	3,08	€
	BD5AU110	m	Tub ranurat de PVC per a drenatge de D= 110 mm	2,23510	€
			Altres conceptes	0,84490	€
P-38	ED7GX004	m	Tub de PEAD corrugat de 400 mm de diàmetre sèrie SN 4 segons CEN TC 0155, inclosos maniguets de connexió de junts de PE amb pericons i pous, damunt llit de sorra de pedrera, totalment col·locat	16,54	€
	BFB1X004	m	Tub de polietilè corrugat de densitat alta de 400 mm de diàmetre nominal	7,46760	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,65648	€
			Altres conceptes	7,41592	€
P-39	EDG3X008	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 2 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,51	€
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	2,45000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,31850	€
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
			Altres conceptes	3,66450	€
P-40	EDG3X009	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	12,89	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,94940	€
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	4,90000	€
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
			Altres conceptes	3,96360	€
P-41	EDG3X010	m	Canalització de serveis executada en vorera o calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, banda senyalització inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	10,76	€
	BG21X001	m	Tub rígid de PVC de 125 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	2,45000	€
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,18500	€
			Altres conceptes	5,04800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	EDG3X019	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,12	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,94940	€
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
			Altres conceptes	4,09360	€
P-43	EDG3X020	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 160 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda senyalitzadora inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	15,01	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	5,38265	€
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700	€
	BG21X002	m	Tub rígid de PVC de 160 mm de diàmetre nominal i 1,7 mm de gruix, amb grau de resistència al xoc 7	6,02000	€
			Altres conceptes	3,53035	€
P-44	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	37,68	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,12267	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,75600	€
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d´enllumenat de 40x40x60 cm, per a 150 usos	0,57400	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	8,68504	€
			Altres conceptes	27,54229	€
P-45	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	54,04	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	1,00800	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	0,82600	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,25477	€
	B0641080	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	19,04028	€
			Altres conceptes	32,91095	€
P-46	EDK2X002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions, totalment col·locat	152,57	€
	BDKZX002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions	115,50000	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d´exposició I	8,35100	€
			Altres conceptes	28,71900	€
P-47	EDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	18,06	€
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	8,40000	€
			Altres conceptes	9,66000	€
P-48	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	33,49	€
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	20,30000	€
			Altres conceptes	13,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	EDKZX002	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l	270,17 €
	BDKZX006	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D	248,50000 €
			Altres conceptes	21,67000 €
P-50	EFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada.	3,93 €
	BFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100	1,83750 €
	BFWBX002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,21476 €
	BFYBX002	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, 10 bar de pressió nominal, soldat	0,18200 €
			Altres conceptes	1,69574 €
P-51	EFB26455	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, totalment col·locat	2,93 €
	BFYB2605	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02800 €
	BFB26400	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90	0,60690 €
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,58170 €
			Altres conceptes	1,71340 €
P-52	EFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,09 €
	BFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització	0,07700 €
			Altres conceptes	0,01300 €
P-53	EFWXX003	m3	Protecció de tub de servei amb recobriment de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica	46,83 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	32,48700 €
			Altres conceptes	14,34300 €
P-54	EG22PB10	m	Tub de PEAD de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada	1,61 €
	BG22PB10	m	Tub flexible de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	0,93100 €
			Altres conceptes	0,67900 €
P-55	EG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,49 €
	BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,25300 €
			Altres conceptes	1,23700 €
P-56	EG31450Z	m	Desmuntatge de conductor de coure, incloent part proporcional de tub corrugat, banda de senyalització, i pericons, ambi transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	4,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,77000 €
P-57	EG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari	3,54 €
	BGW38000	u	Part proporcional d´accessoris per a conductors de coure nus	0,08467 €
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	0,44100 €
			Altres conceptes	3,01433 €
P-58	EGD1X003	u	Piqueta de connexió a terra d´acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	14,49 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d´elements especials per a piquetes de connexió a terra	2,27500 €
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d´acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	6,30000 €
			Altres conceptes	5,91500 €
P-59	EHM1X010	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.	139,68 €
	BHWM1000	u	Part proporcional d´accessoris per a columnes	22,40000 €
	BHM1X010	u	Columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada.	55,88100 €
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,45500 €
			Altres conceptes	53,94400 €
P-60	EHM1X012	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada.	435,27 €
	BHWM1000	u	Part proporcional d´accessoris per a columnes	22,40000 €
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	36,23130 €
	BHM1X012	u	Columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada.	308,81900 €
			Altres conceptes	67,81970 €
P-61	EHN8X022	u	Subministrament i col·locació de lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada, amb equip d'encesa, muntada i en servei.	269,90 €
	BHN8X022	u	Lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar.	213,50000 €
			Altres conceptes	56,40000 €
P-62	EHQ3X022	u	Subministrament i col.locació de dos projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada, inclòs material elèctric auxiliar, muntat i en servei.	1.220,97 €
	BHQ3X022	u	Projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar.	945,00000 €
	BHWQ3000	u	Part proporcional d´accessoris de projectors amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta	205,45000 €
			Altres conceptes	70,52000 €
P-63	EJ65U030	u	Filtre roscat DN 65	129,58 €
	BJ65U030	u	Filtre roscat DN 65	117,06800 €
			Altres conceptes	12,51200 €
P-64	EJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal	274,97 €
	BJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	258,34200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,62800	€
P-65	EJS2X001	u	Subministrament i col·locació d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent, instal.lat amb tobera.	18,88	€
	BJS2X001	u	Subministrament d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent.	15,75000	€
			Altres conceptes	3,13000	€
P-66	EJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos i instal.lat	113,87	€
	BJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos.	86,18400	€
			Altres conceptes	27,68600	€
P-67	EJSBX001	u	Electrovalvula per a reg, amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent, instal.lada	23,34	€
	BJSBX001	u	Electrovalvula per a reg , amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent.	17,78000	€
			Altres conceptes	5,56000	€
P-68	EM21X002	u	Hidrant contra incendis de diàmetre 100 mm, incloent derivació en Te, vàlvula de comandament, colze, subministrat i provat en rasa.	904,90	€
	BMY2X001	u	Elements especials per a hidrants	258,47500	€
	BM21X002	u	Hidrant contra incendis de 100 mm de sortida amb registre incorporat, protecció amb pintura epoxi.	560,17500	€
			Altres conceptes	86,25000	€
P-69	EN12X001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.	358,75	€
	BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	178,21300	€
	BNZ1X001	u	Eix telescòpi per a vàlvules, inclós acoblament a vàlvula, tub protector de PVC, tub telescòpic d'acer galvanitzat i tapa per instal·lació en superfície.	47,83100	€
	BNZ1X002	u	Derivació en T de diàmetres adequats. Brides incloses.	82,49500	€
			Altres conceptes	50,21100	€
P-70	EN12X002	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada.	284,29	€
	BNZ1X001	u	Eix telescòpi per a vàlvules, inclós acoblament a vàlvula, tub protector de PVC, tub telescòpic d'acer galvanitzat i tapa per instal·lació en superfície.	47,83100	€
	BNZ1X002	u	Derivació en T de diàmetres adequats. Brides incloses.	82,49500	€
	BN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	107,30300	€
			Altres conceptes	46,66100	€
P-71	EQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m. Instal·lada sobre una base de 840x600x500 mm. Connexions a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	421,82	€
	BQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m., base de 840x600x500 mm. Materials per a connexió a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	358,82000	€
			Altres conceptes	63,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	ER2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %	6,75 €
			Altres conceptes	6,75000 €
P-73	ER3PX001	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada i garbellada, a granel, amb mitjans manuals	0,77 €
	BR3PX001	m3	Terra vegetal adobada i garbellada, a granel de la pròpia obra.	0,23100 €
			Altres conceptes	0,53900 €
P-74	ER47X003	u	Subministrament d'arbre de port petit, tipus Ligustrum Japonica o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	72,82 €
	BR47X003	u	Arbre tipus Ligustrum Japonica, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	69,35600 €
			Altres conceptes	3,46400 €
P-75	ER48X002	u	Subministrament d'arbre de port gran, tipus Platanus Orientalis o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	52,02 €
	BR48X002	u	Subministrament d'arbre tipus Platanus Orientalis, de calibre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica.	49,54600 €
			Altres conceptes	2,47400 €
P-76	ER63X002	u	Plantació d´arbre amb grua autopropulsada de 5 t, en qualsevol tipus de terreny.	14,31 €
			Altres conceptes	14,31000 €
P-77	ER661311	u	Plantació d´arbust d´alçària 1.2 a 2 m, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 %	0,60 €
			Altres conceptes	0,60000 €
P-78	ER6BX002	u	Subministrament d'arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.	2,17 €
	BR4BX002	u	Arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor.	2,06500 €
			Altres conceptes	0,10500 €
P-79	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	3,12 €
			Altres conceptes	3,12000 €
P-80	F2192C0X	m	Demolició de cuneta de formigó col·locada als latererals dels carers, demolició amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	2,44 €
			Altres conceptes	2,44000 €
P-81	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent.	64,96 €
			Altres conceptes	64,96000 €
P-82	F21D2102	m	Demolició de canonada de fins a 30 cm de diàmetre de PE, i la part proporcional de tub de connexió d'embornal, boques de reg, i pericons, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	0,88 €
			Altres conceptes	0,88000 €
P-83	F21D41A2	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 i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	4,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,73000	€
P-84	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre de fins a 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	4,89	€
			Altres conceptes	4,89000	€
P-85	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, i tub de connexió de DN 200 mm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	5,33	€
			Altres conceptes	5,33000	€
P-86	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM	0,45	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-87	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa.	5,80	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-88	F2A11000	m3	Subministrament i estesa de terra seleccionada d'aportació	6,17	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	5,88000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-89	F921201F	m3	Subministrament i col.locació de subbase de tot-ú artificial per a paviment,amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.	13,49	€
	B0372000	m3	Tot-ú artificial	10,01420	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02975	€
			Altres conceptes	3,44605	€
P-90	F931101J	m3	Base de tot-u natural , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	15,55	€
	B0371000	m3	Tot-u natural	10,85000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02975	€
			Altres conceptes	4,67025	€
P-91	F971RG11	m3	Base per a rigola de formigó no estructural reciclat de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, abocat des de camió i acabat reglejat	52,76	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	42,05740	€
			Altres conceptes	10,70260	€
P-92	F9G22588	m3	Paviment de formigó per a carril bici HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars vermell	77,02	€
	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	52,92000	€
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	7,21868	€
			Altres conceptes	16,88132	€
P-93	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	41,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	37,41500 €
			Altres conceptes	4,31500 €
P-94	F9H11352	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	39,88 €
	B9H11352	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	35,65100 €
			Altres conceptes	4,22900 €
P-95	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2	0,62 €
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,47250 €
			Altres conceptes	0,14750 €
P-96	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B4 , amb dotació 1 kg/m2	0,41 €
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,30100 €
			Altres conceptes	0,10900 €
P-97	FD7JJ146	m	Claveguera amb 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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	12,50 €
	BD7JJ140	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 ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,12572 €
			Altres conceptes	5,37428 €
P-98	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	28,33 €
	BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	18,09990 €
			Altres conceptes	10,23010 €
P-99	FD7JQ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	41,09 €
	BD7JQ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,98166 €
			Altres conceptes	13,10834 €
P-100	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m	23,65 €
	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	16,02222 €
			Altres conceptes	7,62778 €
P-101	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	109,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,00298	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,94003	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	12,47929	€
			Altres conceptes	95,62770	€
P-102	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	92,98	€
	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	0,74365	€
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	78,92500	€
			Altres conceptes	13,31135	€
P-103	FDG31311	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb un tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	2,53	€
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,92610	€
			Altres conceptes	1,60390	€
P-104	FDG5447X	m	Demolició de canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou part proporcional de terres, pericons, escomeses, i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	5,35	€
			Altres conceptes	5,35000	€
P-105	FFB20159	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat	152,28	€
	BN12CD80	u	Carret de desmuntatge de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	133,70000	€
			Altres conceptes	18,58000	€
P-106	FFB20250	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat	164,77	€
	BN12CD10	u	Carret de desmuntatge de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster	145,60000	€
			Altres conceptes	19,17000	€
P-107	FFB20A27	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil i totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.	164,04	€
	BN12B080	u	Vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil	144,90000	€
			Altres conceptes	19,14000	€
P-108	FFB23455	m	Tub de polietilè de densitat baixa designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	1,58	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,01400	€
	BFWB2305	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,23940	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB23400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,12138	€
			Altres conceptes	1,20522	€
P-109	FFB2QE54	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric tipus TLG, per fins a dues bombes de fins a 2 kW a 400/230 V amb arrancada estrella - triangle amb armari metàl·lic dotat de: interruptor general tetrapolar (categoria AC21), contactor tripolar (categoria AC3), relés auxiliars a 24V, per activació de contactors, relé tèrmic contra sobrecàrrega (F3), mòdul magnetotèrmic contra curtcircuit i sobrecàrrega + diferencial III/300 mA, comandament optimitzat per biestable, sistema manual, sitema semi-automàtic (averia a PLC's), limentació trifàsica III + N 380 V, pilot de funcionament (V1), pilot de fallada tèrmica (R1), pilots d'humitat de l'oli (A1), pilots d'estat i fallada en sondes tèrmciques (FIX-PAR), voltímetre general i commutador de fases, amperímetres i commutadors horaris per grup, comandament segons ITC-BT-17 (transformador 24 V), sistema de reset per sonda tèrmica i proteccions independents per comandament i força (F5/F6). Tot muntat inclòs proves.	5.210,00	€
			Sense descomposició	5.210,00000	€
P-110	FFB2REG3	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.	7.592,14	€
	BFB2REG3	u	Bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves.	7.140,00000	€
			Altres conceptes	452,14000	€
P-111	FFRG0301	u	Subministrament i col·locació de batería de dos filtres automàtics ARKAL SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Inclou programador de rentat, pressostat diferenciat amb suport 1/4" i solenoide 24V. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant.	2.822,18	€
	BFRG0191	u	Solenoide de 24 V AC, de 2 mm N.C.	51,57600	€
	BFRG00113	u	Pressostat diferencial amb suport 1/4"	132,52400	€
	BFRG0301	u	Filtres automàtic ARKAL 2 SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant	2.074,03000	€
	BFRG0030	u	Programador de rentat de filtres REG-8	429,66000	€
			Altres conceptes	134,39000	€
P-112	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	236,92	€
	BG1A0940	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	213,14300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	3,47200 €
			Altres conceptes	20,30500 €
P-113	FJM35BE4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.	140,48 €
	BJM35BE0	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	121,55500 €
			Altres conceptes	18,92500 €
P-114	FJM35BF1	u	Subministrament i instal·lació de reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Tot inclòs.	1.387,80 €
	BJM35BF0	u	Reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols.	1.225,00000 €
			Altres conceptes	162,80000 €
P-115	FK25B230	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat. Tot inclòs.	16,05 €
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	10,75200 €
			Altres conceptes	5,29800 €
P-116	FN11AS84	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	42,40 €
	BN11AS80	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	31,88500 €
			Altres conceptes	10,51500 €
P-117	FN1216E5	u	Desmuntatge de vàlvula de comporta manual, amb brides i de cos curt, de qualsevol diàmetre i material, i la part proporcional de pericó i accessoris, muntada en pericó de canalització soterrada, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	11,94 €
			Altres conceptes	11,94000 €
P-118	FN1216E7	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.	39,12 €
	BG22RG19	u	Tap cec de PEAD de DN 75 mm	17,50000 €
			Altres conceptes	21,62000 €
P-119	FN1216E8	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 400 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs.	96,62 €
	BG22RG20	u	Tap cec de PEAD de DN 400 mm	52,50000 €
			Altres conceptes	44,12000 €
P-120	FN1216F5	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs.	45,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG22RG14	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm.	23,10000 €
			Altres conceptes	21,90000 €
P-121	FN1216F6	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm per a xarxa de reg existent. Tot inclòs.	11,50 €
	BG22RG15	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm.	7,00000 €
			Altres conceptes	4,50000 €
P-122	FN1216F9	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs.	49,41 €
	BG22RGG16	u	Tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm.	27,30000 €
			Altres conceptes	22,11000 €
P-123	FN12B530	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.	114,23 €
	BN12Z080	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	95,20000 €
			Altres conceptes	19,03000 €
P-124	FN12B690	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada.	124,24 €
	BN12Z100	u	Vàlvula de comporta manual d'assentament elàstic de cos curt, unió amb brides, DIN 3202/1, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Amb obturador de goma, tancament de fosa nodular GGG-50, eix no ascendent d'acer inoxidable, revestiment interior i exterior d'epoxy i junta de EPDM-NBR	103,60000 €
			Altres conceptes	20,64000 €
P-125	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,14 €
			Altres conceptes	3,14000 €
P-126	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,30 €
			Altres conceptes	1,30000 €
P-127	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	38,94 €
			Altres conceptes	38,94000 €
P-128	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 315 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable. Inclòs tub de revestiment i junta estanca. Totalment finalitzat	232,20 €
	B21YB221	u	Tub de revestiment per tubs de fins a 125 mm de diàmetre	60,20000 €
	B21YB220	u	Junta estanca per tubs de revestiment de fins a 200 mm de diàmetre	123,90000 €
			Altres conceptes	48,10000 €
P-129	G221R013	m3	Excavació en zones de desmunt, amb mitjans mecànics en tot tipus de terreny, inclòs roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us, el pagament de cànon d'abocament o indemnitzacions, acondicionat, manteniment i la seva adequació final del abocador. incloent compactacio de l'explanada d'assentament de subbase o d'altre element, al 100 % pn a 15 cm de fondaria, aixi com l'esgotament de l'aigua que pugui aflorar amb quansevol mitja i l'extraccio dels fangs i llots.	3,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	3,24000	€
P-130	G226R016	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació al 100% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,30	€
			Sense descomposició	4,30000	€
P-131	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,27	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-132	G22DU050	m2	Neteja i esbrossada del terreny, en una fondaria no menor de 30 cm. , incloent tala d'arbres i extració de soques i arrels, la seva retirada juntament amb la de la fusta caiguda, plantes, brossa, deixalles, runa i qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny, mesurat sobre perfil, incloses càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament o indemnitzacions, condicionament, manteniment i adequació final de l'abocador.	0,40	€
			Sense descomposició	0,40000	€
P-133	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric	17,40	€
			Sense descomposició	17,40000	€
P-134	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	48,84	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	41,59365	€
			Altres conceptes	7,24635	€
P-135	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	65,75	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	54,37530	€
			Altres conceptes	11,37470	€
P-136	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat	71,00	€
			Sense descomposició	71,00000	€
P-137	G4D0R010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, superfícies petites o grans,	22,38	€
			Sense descomposició	22,38000	€
P-138	G6A1R010	m	Tanca metàl·lica de 2 m d'alçària, formada per malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50 mm de pas de malla i de d 1,5 mm, pals metàl·lics d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre, separats 3,00 m com a màxim, incloent excavacio de pous per als daus de fonament i formigonat amb formigó hm-20 dels daus de 40x40x40 cm, tensors, tornapuntes i material auxiliar	26,60	€
			Sense descomposició	26,60000	€
P-139	G6AZR030	u	Porta metàl.lica de dues fulles de 3x2 m, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla de triple torsió de 50 mm de pas i malla d'acer galvanitzat i de d 1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany i pom, incloent excavacio de pous per a fonaments de 60x60x60 cm, formigonat dels pous amb formigó ha-25, encofrat i formigonat dels pilars de suport de 30x30 cm amb formigó ha-25	613,58	€
			Sense descomposició	613,58000	€
P-140	GCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat per a sistema de captació de la Bassa i per instal·lació de bombes i sistema de filtració, segons detalls del plànol. Totalment col·locada. Inclòs proves.	870,85	€
	BCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat segons especificacions dels plànols, inclòs tubs, accessoirs (tes, colzes, reduccions, ...), brides i valones	665,00000	€
			Altres conceptes	205,85000	€
P-141	GD78UB50	m	Subministrament i col·locació de tub de formigó armat d'endoll i campana, de 1200mm de diàmetre, clase III (ASTM-C76) inclòs part proporcional de junta d'estanqueïtat	123,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD78UB50	m	Tub de campana de formigó de 1200 mm de diàmetre classe III ASTM-C76 M	109,90000	€
			Altres conceptes	13,85000	€
P-142	GD78UB5X	m	Subministrament de tub de FA DN1200 ASTM C-76 i execució de hinca.	591,93	€
	BD78L38X	m	Tub de formigó armat HINCA-1200x2400 C-IV UNE EN-1916/2003	320,60000	€
			Altres conceptes	271,33000	€
P-143	GD78UB5Y	u	Creuament Av. Pla d'Urgell amb canonada d'impulsió	2.690,90	€
			Altres conceptes	2.690,90000	€
P-144	GDD1R024	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i qualsevol alçària fins a 4m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, sense bastiment, tapa, ni graons	511,55	€
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	7,71274	€
	BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	205,77200	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,86630	€
	BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	102,85100	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	6,03803	€
			Altres conceptes	175,30993	€
P-145	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	228,38	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	8,29668	€
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	141,41400	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	10,37400	€
			Altres conceptes	68,29532	€
P-146	GDD26538	u	Arqueta de registre quadrada prefabricada de formigó armat per serveis de 42x42x40 cm (exteriors), i tapa també armada de 40x40x3,5 cm. Inclou subministrament i col·locació sobre conducció.	107,01	€
	BDD1U042	u	Arqueta quadrada prefabricada de formigó per serveis de 42x42x40 cm (exteriors).	42,00000	€
	BDDUZ048	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 40x40x3,5 cm.	39,20000	€
			Altres conceptes	25,81000	€
P-147	GDDZU012	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	113,53	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,18524	€
	BDDZU004	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretat, per a càrrega de ruptura de 40 t	92,86200	€
			Altres conceptes	19,48276	€
P-148	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	5,49	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,17779	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	3,45800	€
			Altres conceptes	1,85421	€
P-149	GDQ1R020	u	Pous de registre per a canonada per canonada de formigó DN1200. Segons plànols. Tot inclòs.	3.181,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	3.181,24000	€
P-150	GFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	1,79	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00119	€
	BFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	0,67116	€
			Altres conceptes	1,11765	€
P-151	GFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	1,76	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00119	€
	BFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	0,64260	€
			Altres conceptes	1,11621	€
P-152	GJSAX012	u	Subministrament i col.locació de comporta de reg de 0,50x0,50 m, amb tanca a quatre costats, càrrega d'aigua de 3 m, accionada per cargol sense fi, arenada i amb una capa de pintura bituminosa de 300 micres	2.028,00	€
			Sense descomposició	2.028,00000	€
P-153	GPZ00016	m2	Acabat i allisat de talús i fons d'excavació amb mitjans mecànics per a posterior col·locació de geotextil i làmina.	0,80	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-154	GPZ00019	m2	Subministrament i col·locació de làmina impermeabilitzant de polietilé d'alta densitat de 2 mm de gruix, incloent solapaments i minvaments en la instal·lació, zona d'ancoratges perimetral, part proporcional de junts soldat, proves mecàniques i d'estanquietat.	6,45	€
			Sense descomposició	6,45000	€
P-155	GPZ00020	m2	Subministrament i col·locació del feltre geotextil amb un pes mínim de 320 g/m2, inclòs retalls i cavalcaments.	2,32	€
			Sense descomposició	2,32000	€
P-156	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us.	0,86	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-157	M21H000X	u	Desmuntatge de llum exterior, per a posterior recolocació o no, inclòs el suport, accesoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido i transport a abocador (si cal). Tot inclòs.	29,99	€
			Altres conceptes	29,99000	€
P-158	MHMY0012	u	Reubicació de llum exterior existents, suport, accesoris i elements de subjecció provinents d'us anterior, d'entre 5 i 10 m d'alçària com a màxim, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou desmuntatge i muntatge.	118,86	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	14,34132	€
			Altres conceptes	104,51868	€
P-159	PPA80001	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals dels camins de servei i afectats durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.	3.500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-160	PPA80002	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a l'anul·lació de les conexions d'aigua existents, degut a la retirada de les xarxes del Vials privats (Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19): obra civil, i formació de carrets per anul·lació de connexions, amb abraçaderes autoblocants amb anell dentat per PE, i canonada de PE, segons Pressupost d'Aigües de Lleida/Aqualia adjuntat a l'Annex núm. Serveis afectats.	66.762,98	€
			Sense descomposició	66.762,98000	€
P-161	PPA900BA	u	Partida alçada cobrament íntegre per al subministrament i col·locació de tràmex i subestructura de perfils d'acer per a tapes d'arquetes, segons dimensions definides en els plànols.	2.200,00	€
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-162	PPA900SS	pa	Partida alçada cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, i Gestió de residus, segons Annexes núms. 9 i 8, respectivament.	28.826,78	€
			Sense descomposició	28.826,78000	€
P-163	XPA1X002	pa	Partida alçada a justificar per a la redacció d'un projecte de Baixa Tensió per a una instal·lació d'enllumenat exterior. Inclou taxes i tramitació dels permisos necessaris per la legalització de la instal·lació.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-164	XPA1X011	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió de les aigües des del Canal d'Urgell a la bassa de reg, segons indicacions dels seus SSTT, per tal de garantir un volum mínim d'acumulació a la Bassa, durant el periode sense plujes. Subministrament, col·locació i proves del material inclosos.	4.500,00	€
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P-165	XPA1X015	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de subministrament elèctric en BT a l'estació de bombament de la bassa de reg. Subministrament, i instal·lació d'equips i materials inclosos.	5.500,00	€
			Sense descomposició	5.500,00000	€

Reus, juliol de 2.016

Per l´empresa consultora
INVALL, SA



Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals, i Ports
Col. Núm.: 14.111

4. PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Data: 16/09/16 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	01	DEMOLICIONS
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 1)	1,83	788,500	1.442,96
2	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 79)	3,12	1.721,000	5.369,52
3	F21D41A2	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 i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 83)	4,73	620,000	2.932,60
4	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre de fins a 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 84)	4,89	12,000	58,68
5	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, i tub de connexió de DN 200 mm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 85)	5,33	35,000	186,55
6	F21D2102	m	Demolició de canonada de fins a 30 cm de diàmetre de PE, i la part proporcional de tub de connexió d'embornal, boques de reg, i pericons, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 82)	0,88	3.609,000	3.175,92
7	EG31450Z	m	Desmuntatge de conductor de coure, incloent part proporcional de tub corrugat, banda de senyalització, i pericons, ambi transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 56)	4,77	1.956,000	9.330,12
8	E21F0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 2)	24,69	59,000	1.456,71
9	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 126)	1,30	3.434,000	4.464,20
10	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 127)	38,94	15,000	584,10
11	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 125)	3,14	6.800,000	21.352,00
12	F2192C0X	m	Demolició de cuneta de formigó col·locada als latererals dels carers, demolició amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 80)	2,44	946,000	2.308,24
13	FN1216E5	u	Desmuntatge de vàlvula de comporta manual, amb brides i de cos curt, de qualsevol diàmetre i material, i la part proporcional de pericó i accessoris, muntada en pericó de canalització soterrada, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 117)	11,94	18,000	214,92

14	FDG5447X	m	Demolició de canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I. Inclou part proporcional de terres, pericons, escomeses, i càrrega sobre camió, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 104)	5,35	972,000	5.200,20
15	FN1216E8	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 400 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. (P - 119)	96,62	9,000	869,58
16	FN1216E7	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. (P - 118)	39,12	28,000	1.095,36
17	FN1216F6	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 40 mm per a xarxa de reg existent. Tot inclòs. (P - 121)	11,50	22,000	253,00
18	FN1216F5	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 90 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. (P - 120)	45,00	15,000	675,00
19	M21H000X	u	Desmuntatge de llum exterior, per a posterior recolocació o no, inclòs el suport, accesoris i elements de subjecció, de qualsevol alçada, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido i transport a abocador (si cal). Tot inclòs. (P - 157)	29,99	40,000	1.199,60
20	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada, i transport a abocador autoritzat o centre de reciclatge a qualsevol distància, inclòs canon d'us. (P - 156)	0,86	8.220,000	7.069,20
21	FN1216F9	u	Subministrament i muntatge de tap cec electrosoldable de fins a PEAD de DN 110 mm per a xarxa de gas existent. Tot inclòs. (P - 122)	49,41	4,000	197,64

TOTAL Activitat 01.01.01.01.01 69.436,10

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	02	MOVIMENT DE TERRES
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Desmunt

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221X001	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,38	1.005,000	1.386,90
2	E221X002	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 4)	1,91	8.735,900	16.685,57

TOTAL Activitat 01.02.01.01.01 18.072,47

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	02	MOVIMENT DE TERRES
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	02	Terraplé

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E226X001	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	0,73	1.975,000	1.441,75
2	F2A11000	m3	Subministrament i estesa de terra seleccionada d'aportació (P - 88)	6,17	6.676,300	41.192,77
3	F931101J	m3	Base de tot-u natural , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 90)	15,55	2.599,400	40.420,67

TOTAL Activitat 01.02.01.01.02 83.055,19

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	03	XARXA DE SANEJAMENT
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	3,53	360,720	1.273,34
2	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM (P - 86)	0,45	165,600	74,52
3	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 133)	17,40	105,570	1.836,92
4	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa. (P - 87)	5,80	82,800	480,24
5	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 136)	71,00	100,800	7.156,80
6	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	82,000	5.326,72

TOTAL Activitat 01.03.01.01.01 16.148,54

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	03	XARXA DE SANEJAMENT
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDB17680	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,4x1,4 m (P - 100)	23,65	3,000	70,95
2	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 101)	109,05	6,000	654,30

3	FDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 102)	92,98	3,000	278,94
4	ED7GX004	m	Tub de PEAD corrugat de 400 mm de diàmetre sèrie SN 4 segons CEN TC 0155, inclosos maniguets de connexió de junts de PE amb pericons i pous, damunt llit de sorra de pedrera, totalment col·locat (P - 38)	16,54	263,000	4.350,02
5	ED56X001	m	Cuneta triangular de 0,60 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 36)	1,77	938,000	1.660,26

TOTAL Activitat 01.03.01.01.02 7.014,47

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	04	FERMS I PAVIMENTS
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Voreres i vials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9655790	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 19x37x38x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 15)	39,68	144,000	5.713,92
2	E9655792	m	Vorada recta de peces de formigó tipus americana ratllada per a vorada, de 7x25x13x50 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 16)	11,06	150,000	1.659,00
3	E9655789	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 14)	7,23	600,500	4.341,62
4	E9655356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 13)	7,87	364,000	2.864,68
5	E97422EE	m	Rigola de 20 cm d´amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 17)	6,60	820,500	5.415,30
6	F971RG11	m3	Base per a rigola de formigó no estructural reciclat de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, abocat des de camió i acabat reglejat (P - 91)	52,76	213,945	11.287,74
7	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 9)	6,09	7.016,000	42.727,44
8	F9G22588	m3	Paviment de formigó per a carril bici HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars vermell (P - 92)	77,02	156,825	12.078,66
9	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a l´estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 20)	12,96	6.869,000	89.022,24
10	E9DLU001	m2	Paviment de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locat sobre base de sorra i beurada de ciment (P - 18)	13,59	147,000	1.997,73
11	E9DLX001	m2	Subministrament i col·locació de llambordins ceramics de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col.locats a l'interior d'un escosell de 100x100 cm. sobre base de sorra. (P - 19)	9,42	1.016,000	9.570,72
12	E9F5X002	u	Peça de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma	9,15	221,000	2.022,15

			rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 21)			
13	E9F5X003	u	Peça lateral de formigó vibrat i premsat,per a gual de vehicles o minusvàlids amb acabat de la cara exterior grabat, amb textura petria, de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 22)	22,92	76,000	1.741,92
14	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 93)	41,73	393,600	16.424,93
15	F9H11352	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 94)	39,88	225,120	8.977,79
16	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 95)	0,62	1.876,000	1.163,12
17	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B4 , amb dotació 1 kg/m2 (P - 96)	0,41	3.631,000	1.488,71

TOTAL Activitat 01.04.01.01.01 218.497,67

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	05	XARXA D'AIGUA POTABLE
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	3,53	119,200	420,78
2	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM (P - 86)	0,45	119,200	53,64
3	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 133)	17,40	47,680	829,63
4	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa. (P - 87)	5,80	71,520	414,82
5	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	13,000	844,48

TOTAL Activitat 01.05.01.01.01 2.563,35

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	05	XARXA D'AIGUA POTABLE
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	02	Obra Civil

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM21X002	u	Hidrant contra incendis de diàmetre 100 mm, incloent derivació en Te, vàlvula de comandament, colze, subministrat i provat en rasa. (P - 68)	904,90	1,000	904,90
2	EN12X001	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada. (P - 69)	358,75	1,000	358,75
3	EN12X002	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa. En instal.lació soterrada, connexió en T de diàmetres adequats inclosa, eix telescopi per a vàlvules i acessoris inclosos. Totalment col.locada i provada. (P - 70)	284,29	5,000	1.421,45
4	EFB1X010	m	Tub de polietilè de densitat alta de 75 mm de diàmetre nominal i PN 10 PE 100, col·locat al fons de la rasa, inclosa part proporcional d'unions i peces especials, instal·lada i provada. (P - 50)	3,93	298,000	1.171,14
5	GDD26538	u	Arqueta de registre quadrada prefabricada de formigó armat per serveis de 42x42x40 cm (exteriors), i tapa també armada de 40x40x3,5 cm. Inclou subministrament i col·locació sobre conducció. (P - 146)	107,01	5,000	535,05
6	FN1216E7	u	Subministrament i muntatge de tap cec de PEAD de DN 75 mm per a xarxa de sanejament existent. Tot inclòs. (P - 118)	39,12	1,000	39,12
7	PPA80002	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a l'anul·lació de les conexions d'aigua existents, degut a la retirada de les xarxes del Vials privats (Int-15, Int-17, Int-18, i Int-19): obra civil, i formació de carrets per anul·lació de connexions, amb abraçaderes autoblocants amb anell dentat per PE, i canonada de PE, segons Pressupost d'Aigües de Lleida/Aqualia adjuntat a l'Annex núm. Serveis afectats. (P - 160)	66.762,98	1,000	66.762,98

TOTAL	Activitat	01.05.01.01.02	71.193,39

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	06	XARXA DE BT i MT
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG31311	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb un tub de PVC corrugat de 80 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 103)	2,53	36,000	91,08
2	EFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització (P - 52)	0,09	36,000	3,24
3	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna (P - 112)	236,92	4,000	947,68
4	EDG3X020	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 160 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda senyalitzadora inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,01	25,000	375,25

TOTAL	Obra elemental	01.06.01.01	1.417,25

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS

PRESSUPOST

Obra elemental 01 Vials Públics i Privats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDK2X002	u	Pericó prefabricat tipus D per a telecomunicacions, totalment col·locat (P - 46)	152,57	7,000	1.067,99
2	EDKZX002	u	Bastiment i tapa per a pericó de servei de telecomunicacions tipus D, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 49)	270,17	7,000	1.891,19
3	EDG3X019	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 42)	8,12	284,000	2.306,08
4	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 45)	54,04	4,000	216,16
5	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 48)	33,49	4,000	133,96
6	EDG3X008	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 2 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 39)	6,51	145,000	943,95
7	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	27,000	1.753,92

TOTAL Obra elemental 01.07.01.01 8.313,25

Obra 01 Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra 08 XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol 01 VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental 01 Vials Públics i Privats
Activitat 01 Canalitzacions i conduccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	3,53	314,320	1.109,55
2	EG22PB10	m	Tub de PEAD de 90 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada (P - 54)	1,61	1.273,000	2.049,53
3	EFWXX003	m3	Protecció de tub de servei amb recobriment de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica (P - 53)	46,83	149,522	7.002,12
4	EFWXX001	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplada per a malla de senyalització (P - 52)	0,09	1.273,000	114,57
5	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 44)	37,68	45,000	1.695,60
6	EDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 47)	18,06	45,000	812,70
7	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	42,000	2.728,32

TOTAL Activitat 01.08.01.01.01 15.512,39

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	08	XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	02	Conductors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari (P - 55)	2,49	1.273,000	3.169,77
2	EG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari (P - 57)	3,54	1.273,000	4.506,42

TOTAL Activitat 01.08.01.01.02 7.676,19

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	08	XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	03	Punts de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EHM1X010	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AZ o similar de 3,5 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada. (P - 59)	139,68	30,000	4.190,40
2	EGD1X003	u	Piqueta de connexió a terra d´acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 58)	14,49	45,000	652,05
3	MHMY0012	u	Reubicació de llum exterior existents, suport, accesoris i elements de subjecció provinents d'us anterior, d'entre 5 i 10 m d'alçària com a màxim, col·locats amb fixacions mecàniques. Inclou desmuntatge i muntatge. (P - 158)	118,86	15,000	1.782,90
4	EHN8X022	u	Subministrament i col·locació de lluminària TownGuide Performer BDP100 PCC DS amb làmpada ECO40/480 34,5 W o similar, sobre columna troncocònica de 3,80 m d'alçada, amb equip d'encesa, muntada i en servei. (P - 61)	269,90	30,000	8.097,00
5	EHQ3X022	u	Subministrament i col.locació de dos projectors tipus Clear Flood Large BVP651 40K 1xECAO/740 A60 293 w o similar, sobre columna de 12 m d'alçada, inclòs material elèctric auxiliar, muntat i en servei. (P - 62)	1.220,97	4,000	4.883,88
6	EHM1X012	u	Subministrament i col·locació de columna BACOLSA AV o similar de 12 m d'alçada, inclòs fonament, totalment col·locada. (P - 60)	435,27	15,000	6.529,05

TOTAL Activitat 01.08.01.01.03 26.135,28

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	09	ZONES VERDES
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	01	Moviments de terres i Plantacions

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E932X010	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 12)	15,28	283,300	4.328,82
2	ER47X003	u	Subministrament d'arbre de port petit, tipus Ligustrum Japonica o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica. (P - 74)	72,82	28,000	2.038,96
3	ER48X002	u	Subministrament d'arbre de port gran, tipus Platanus Orientalis o similar, de perímetre 18 a 20 cm, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica. (P - 75)	52,02	28,000	1.456,56
4	ER63X002	u	Plantació d´arbre amb grua autopropulsada de 5 t, en qualsevol tipus de terreny. (P - 76)	14,31	60,000	858,60
5	ER6BX002	u	Subministrament d'arbust de calibre 60/70 tipus Nerium Oleander o similar en contenidor. (P - 78)	2,17	4,000	8,68
6	ER661311	u	Plantació d´arbust d´alçària 1.2 a 2 m, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 % (P - 77)	0,60	4,000	2,40
7	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	3,53	249,280	879,96
8	E228X001	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	2,33	53,100	123,72
9	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 136)	71,00	7,380	523,98
10	ER2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d´amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % (P - 72)	6,75	60,000	405,00
11	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	4,000	259,84
12	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM (P - 86)	0,45	119,200	53,64
13	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 133)	17,40	47,680	829,63
14	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa. (P - 87)	5,80	71,520	414,82
15	E229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	15,23	160,000	2.436,80
16	ER3PX001	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada i garbellada, a granel, amb mitjans manuals (P - 73)	0,77	909,900	700,62

TOTAL	Activitat	01.09.01.01.01	15.322,03

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	09	ZONES VERDES
Capítol	01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS
Obra elemental	01	Vials Públics i Privats
Activitat	02	Obra Civil

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 48)	33,49	2,000	66,98
2	EJSAX002	u	Programador electrònic a piles tipus WP2 de RAIN-BIRD o similar per a 2 zones de reg, amb pantalla lcd , i 8 arrancs diaris i per programa. Accessoris inclosos i instal.lat (P - 66)	113,87	2,000	227,74
3	EJSBX001	u	Electrovalvula per a reg, amb cos de PVC, pressio des d'1 a 10 bars, de rain-bird o similar equivalent, instal.lada (P - 67)	23,34	2,000	46,68
4	EJ65U030	u	Filtre roscat DN 65 (P - 63)	129,58	2,000	259,16
5	EFB26455	m	Tub de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, totalment col·locat (P - 51)	2,93	90,000	263,70
6	FFB23455	m	Tub de polietilè de densitat baixa designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 108)	1,58	569,000	899,02
7	FN11AS84	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 116)	42,40	2,000	84,80
8	EJS2X001	u	Subministrament i col·locació d'aspersor per a instal.lacions de reg per a un abast de 8.5 m. a 3,5 bars tipus rain-bird o similar equivalent, instal.lat amb tobera. (P - 65)	18,88	48,000	906,24
9	ED5AU011	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 110 mm, inclòs col·locació (P - 37)	3,08	500,000	1.540,00
10	E7B11M0L	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida (P - 11)	1,74	320,000	556,80
11	EJM1240B	u	Comptador d´aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal (P - 64)	274,97	2,000	549,94
12	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	20,000	1.299,20
13	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 45)	54,04	2,000	108,08

TOTAL Activitat 01.09.01.01.02 6.808,34

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	10	BASSA DE LAMINACIÓ PER REG
Capítol	01	BASSA
Obra elemental	01	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222X001	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	3,53	2.204,488	7.781,84
2	F227A00F	m2	Repàs, compactació i formació de llit de sol de rasa de fins a 2.5 m d'amplada, amb compactació del 95% PM (P - 86)	0,45	1.217,920	548,06

3	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 133)	17,40	1.297,914	22.583,70
4	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèctec o seleccionat de la pròpia obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb humectació i compactació del 95 % PM. Inclòs carrega i transport des del lloc d'aplec fins la zona d'estesa. (P - 87)	5,80	866,390	5.025,06
5	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 131)	0,27	1.431,450	386,49
6	G22DU050	m2	Neteja i esbrossada del terreny, en una fondaria no menor de 30 cm. , incloent tala d'arbres i extració de soques i arrels, la seva retirada juntament amb la de la fusta caiguda, plantes, brossa, deixalles, runa i qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny, mesurat sobre perfil, incloses càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament o indemnitzacions, condicionament, manteniment i adequació final de l'abocador. (P - 132)	0,40	5.070,100	2.028,04
7	G221R013	m3	Excavació en zones de desmunt, amb mitjans mecànics en tot tipus de terreny, inclòs roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us, el pagament de cànon d'abocament o indemnitzacions, acondicionat, manteniment i la seva adequació final del abocador. incloent compactacio de l'explanada d'assentament de subbase o d'altre element, al 100 % pn a 15 cm de fondaria, aixi com l'esgotament de l'aigua que pugui aflorar amb quansevol mitja i l'extraccio dels fangs i llots. (P - 129)	3,24	8.281,050	26.830,60
8	G226R016	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació al 100% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 130)	4,30	76,670	329,68
9	GPZ00016	m2	Acabat i allisat de talús i fons d'excavació amb mitjans mecànics per a posterior col·locació de geotextil i làmina. (P - 153)	0,80	2.485,400	1.988,32
10	F921201F	m3	Subministrament i col.locació de subbase de tot-ú artificial per a paviment,amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. (P - 89)	13,49	403,110	5.437,95

TOTAL Obra elemental 01.10.01.01 72.939,74

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	10	BASSA DE LAMINACIÓ PER REG
Capítol	01	BASSA
Obra elemental	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPZ00019	m2	Subministrament i col·locació de làmina impermeabilitzant de polietilé d'alta densitat de 2 mm de gruix, incloent solapaments i minvaments en la instal·lació, zona d'ancoratges perimetral, part proporcional de junts soldat, proves mecàniques i d'estanquietat. (P - 154)	6,45	2.774,900	17.898,11
2	GPZ00020	m2	Subministrament i col·locació del feltre geotextil amb un pes mínim de 320 g/m2, inclòs retalls i cavalcaments. (P - 155)	2,32	2.774,900	6.437,77
3	G6A1R010	m	Tanca metàl·lica de 2 m d'alçària, formada per malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50 mm de pas de malla i de d 1,5 mm, pals metàl·lics d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre, separats 3,00 m com a màxim, incloent excavacio de pous per als daus de fonament i formigonat amb formigó hm-20 dels daus de 40x40x40 cm, tensors, tornapuntes i material auxiliar (P - 138)	26,60	261,000	6.942,60
4	G6AZR030	u	Porta metàl.lica de dues fulles de 3x2 m, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla de triple torsió de 50 mm de pas i malla d'acer galvanitzat i de d 1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany i pom, incloent excavacio de pous per a fonaments de 60x60x60 cm, formigonat dels pous amb formigó ha-25, encofrat i formigonat dels	613,58	1,000	613,58

			pilars de suport de 30x30 cm amb formigó ha-25 (P - 139)			
5	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 136)	71,00	34,680	2.462,28
6	G4D0R010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, superfícies petites o grans, (P - 137)	22,38	210,460	4.710,09
7	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 135)	65,75	32,819	2.157,85
8	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 134)	48,84	17,200	840,05
9	E4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 10)	0,58	4.050,250	2.349,15
10	GDQ1R020	u	Pous de registre per a canonada per canonada de formigó DN1200. Segons plànols. Tot inclòs. (P - 149)	3.181,24	7,000	22.268,68
11	GDD1R024	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i qualsevol alçària fins a 4m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, sense bastiment, tapa, ni graons (P - 144)	511,55	11,000	5.627,05
12	GDDZU012	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (P - 147)	113,53	12,000	1.362,36
13	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 148)	5,49	524,000	2.876,76
14	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 145)	228,38	1,000	228,38
15	XPA1X011	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió de les aigües des del Canal d'Urgell a la bassa de reg, segons indicacions dels seus SSTT, per tal de garantir un volum mínim d'acumulació a la Bassa, durant el periode sense plujes. Subministrament, col·locació i proves del material inclosos. (P - 164)	4.500,00	1,000	4.500,00
16	GD78UB5Y	u	Creuament Av. Pla d'Urgell amb canonada d'impulsió (P - 143)	2.690,90	1,000	2.690,90
17	EDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 48)	33,49	1,000	33,49
18	EDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 45)	54,04	1,000	54,04
19	E9655789	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 14)	7,23	170,000	1.229,10
20	PPA900BA	u	Partida alçada cobrament íntegre per al subministrament i col·locació de tràmex i subestructura de perfils d'acer per a tapes d'arquetes, segons dimensions definides en els plànols. (P - 161)	2.200,00	4,000	8.800,00

TOTAL	Obra elemental	01.10.01.02	94.082,24

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	10	BASSA DE LAMINACIÓ PER REG
Capítol	01	BASSA
Obra elemental	03	Equipaments

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GCALEST1	u	Caldereria d'acer galvanitzat per a sistema de captació de la Bassa i per instal·lació de bombes i sistema de filtració, segons detalls del plànol. Totalment col·locada. Inclòs proves. (P - 140)	870,85	1,000	870,85
2	FFRG0301	u	Subministrament i col·locació de batería de dos filtres automàtics ARKAL SKS 2" victaulic amb anelles 120 mesh i conjunt de col·lectors i accessoris per capçal de filtres SKS 3" amb neteja estàndard, format per col·lectors d'entrada i sortida de 3", col·lectors de drenatge, vàlvules de contrarentat Flushgal 3", suports, manòmetre, filtre de presa i accessoris de muntatge. Inclou programador de rentat, pressostat diferenciat amb suport 1/4" i solenoide 24V. Muntat en fàbrica, totalment instal·lat i funcionant. (P - 111)	2.822,18	1,000	2.822,18
3	FFB2REG3	u	Subministrament i col·locació de bomba centrífuga per aigües residuals, capaç d'elevar un cabal de 0,001 m3/h a 89 mca. Marca ITUR (o similar) model IN-32/250B/5.5, amb motor de 2 kW a l'eix a 2900 rpm, a 400/695 V i 50 Hz. La bomba disposa de protecció tèrmica per TCS amb sensors tèrmics a cada fase del bobinat, protecció d'estanqueïtat per sistema DI, amb sonda a la cambra d'oli i sistema de refrigeració per lliure circulació del medi. Els materials de la bomba són: allotjament del motor de fosa gris GG 25, l'eix d'acer inox. AISI 316 i impulsor tipus contrabloqueig monocanal obert de fosa gris GG 25. Inclou junta mecànica de carbur de silici i 10 m de cable per bomba, tipus especial sumergible. Totalment instal·lada i funcionant. Inclòs proves. (P - 110)	7.592,14	1,000	7.592,14
4	FFB2QE54	u	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric tipus TLG, per fins a dues bombes de fins a 2 kW a 400/230 V amb arrancada estrella - triangle amb armari metàl·lic dotat de: interruptor general tetrapolar (categoria AC21), contactor tripolar (categoria AC3), relés auxiliars a 24V, per activació de contactors, relé tèrmic contra sobrecàrrega (F3), mòdul magnetotèrmic contra curtcircuit i sobrecàrrega + diferencial III/300 mA, comandament optimitzat per biestable, sistema manual, sitema semi-automàtic (averia a PLC's), limentació trifàsica III + N 380 V, pilot de funcionament (V1), pilot de fallada tèrmica (R1), pilots d'humitat de l'oli (A1), pilots d'estat i fallada en sondes tèrmciques (FIX-PAR), voltímetre general i commutador de fases, amperímetres i commutadors horaris per grup, comandament segons ITC-BT-17 (transformador 24 V), sistema de reset per sonda tèrmica i proteccions independents per comandament i força (F5/F6). Tot muntat inclòs proves. (P - 109)	5.210,00	1,000	5.210,00
5	FFB20159	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 40 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat (P - 105)	152,28	3,000	456,84
6	FFB20250	u	Subministrament i col·locació de carret de desmuntatge telescòpic de DN 50 i PN 16 viroles i brides d'acer al carboni amb junta piramidal. Revestiment de espoxi-poliéster. Totalment instal·lat (P - 106)	164,77	2,000	329,54
7	FFB20A27	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola PN 16 embridada, segons DIN 3202/1 F6S i DN 40 mm. De fosa dúctil i totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (P - 107)	164,04	2,000	328,08
8	FN12B530	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (P - 123)	114,23	5,000	571,15
9	FN12B690	u	Subministrament i col.locació de vàlvula de comporta manual de fosa dúctil de cos curt i amb assentament elàstic, amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, de 16 bar de PN. Totalment instal·lada en pericó de canalització soterrada. (P - 124)	124,24	3,000	372,72
10	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 315 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable. Inclòs tub de revestiment i junta estanca. Totalment finalitzat (P - 128)	232,20	4,000	928,80

11	GJSAX012	u	Subministrament i col.locació de comporta de reg de 0,50x0,50 m, amb tanca a quatre costats, càrrega d'aigua de 3 m, accionada per cargol sense fi, arenada i amb una capa de pintura bituminosa de 300 micres (P - 152)	2.028,00	2,000	4.056,00
12	GD78UB5X	m	Subministrament de tub de FA DN1200 ASTM C-76 i execució de hinca. (P - 142)	591,93	45,000	26.636,85
13	GD78UB50	m	Subministrament i col·locació de tub de formigó armat d'endoll i campana, de 1200mm de diàmetre, clase III (ASTM-C76) inclòs part proporcional de junta d'estanqueïtat (P - 141)	123,75	286,000	35.392,50
14	FD7JJ146	m	Claveguera amb 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 ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 97)	12,50	47,000	587,50
15	FD7JN146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 98)	28,33	90,000	2.549,70
16	FD7JQ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 99)	41,09	283,000	11.628,47
17	GFB1R605	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (P - 150)	1,79	15,000	26,85
18	GFB1R60X	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 40 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (P - 151)	1,76	331,000	582,56
19	XPA1X015	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de subministrament elèctric en BT a l'estació de bombament de la bassa de reg. Subministrament, i instal·lació d'equips i materials inclosos. (P - 165)	5.500,00	1,000	5.500,00
20	FJM35BE4	u	Subministrament i instal·lació de ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. (P - 113)	140,48	1,000	140,48
21	FK25B230	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm, rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat. Tot inclòs. (P - 115)	16,05	1,000	16,05
22	FJM35BF1	u	Subministrament i instal·lació de reixa manual de desbast de gruixos, en platina d'acer inoxidable AISI-304, de pas normalitzat de 50 mm, rastell d'alumini, i cistella de recollida de residus de xapa perforada, de 2 m d'amplada, segons s'aprecia en els plànols. Tot inclòs. (P - 114)	1.387,80	1,000	1.387,80

TOTAL	Obra elemental	01.10.01.03	107.987,06

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	11	MOBILIARI URBÀ
Capítol	01	ZONA VERDA LINEAL
Obra elemental	01	Zona Verda Lineal
Activitat	01	Fonts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ32X002	u	Font model BARCINO de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar, de fundició. d'alçada 1,25 m. i amplada 0,395 m. Instal·lada sobre una base de 840x600x500 mm. Connexions a xarxa d'abastament, aixeta amb regulador de pressió, maniguet flexible i sifó d'evacuació inclosos.	421,82	1,000	421,82

(P - 71)

TOTAL Activitat 01.11.01.01.01 421,82

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	12	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Obra elemental	01	Senyalització horitzontal i vertical
Activitat	01	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBA1X004	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 24)	0,37	500,000	185,00
2	EBA1X002	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 23)	1,15	100,000	115,00
3	EBA3X001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 25)	10,18	169,061	1.721,04
4	EBC1X010	u	Captafars de prisma per a calçades, amb revestiment reflectant HI nivell 2, a una cara, totalment col·locat (P - 35)	4,67	75,000	350,25

TOTAL Activitat 01.12.01.01.01 2.371,29

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	12	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
Obra elemental	01	Senyalització horitzontal i vertical
Activitat	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBB1X001	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·loca (P - 26)	60,21	5,000	301,05
2	EBB1X003	u	Placa de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 27)	29,44	2,000	58,88
3	EBB1X004	u	Placa de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 28)	37,27	2,000	74,54
4	EBBZU110	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 34)	29,55	9,000	265,95
5	EBB5X010	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 29)	142,21	1,848	262,80
6	EBB5X011	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 30)	176,40	0,785	138,47

7	EBBVX011	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 31)	102,21	2,240	228,95
8	EBBVX012	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 32)	17,57	6,565	115,35
9	EBBVX013	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 33)	62,75	2,000	125,50

TOTAL Activitat 01.12.01.01.02 1.571,49

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	12	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
Capítol	02	PREVISIÓ SEMAFÒRICA
Obra elemental	01	Previsió semafòrica
Activitat	01	Canalitzacions i conduccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDK256F3	u	Pericó de 40x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 44)	37,68	20,000	753,60
2	EDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera de 165 l (P - 47)	18,06	20,000	361,20
3	EDG3X009	m	Canalització de serveis en vorera o calçada amb 4 tubs rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, amb excavació, reblert i compactació de rasa, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, banda de senyalització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 40)	12,89	625,000	8.056,25
4	EDG3X010	m	Canalització de serveis executada en vorera o calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 125 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, banda senyalització inclosa, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 41)	10,76	44,000	473,44
5	F2192C15	m	Demolició i restitució de vial existent fins a connectar amb xarxa existent, i formació de connexió. Tot inclòs i restitucio fins a acabat existent. (P - 81)	64,96	44,000	2.858,24

TOTAL Activitat 01.12.02.01.01 12.502,73

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	13	PARTIDES ALÇADES
Capítol	01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE
Obra elemental	01	Partides Alçades Vàries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA80001	pa	Partida alçada cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament, desviaments provisionals dels camins de servei i afectats durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra. (P - 159)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	PPA900SS	pa	Partida alçada cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, i Gestió de residus, segons Annexes núms. 9 i 8, respectivament. (P - 162)	28.826,78	1,000	28.826,78

TOTAL Obra elemental 01.13.01.01 32.326,78

Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ
Sub-Obra	13	PARTIDES ALÇADES
Capítol	02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT A JUSTIFICAR
Obra elemental	01	Partides Alçades Vàries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1X001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos associats a les xarxes soterrades. (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
2	XPA1X002	pa	Partida alçada a justificar per a la redacció d'un projecte de Baixa Tensió per a una instal·lació d'enllumenat exterior. Inclou taxes i tramitació dels permisos necessaris per la legalització de la instal·lació. (P - 163)	1.500,00	7,000	10.500,00

TOTAL Obra elemental 01.13.02.01 30.500,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/09/16 Pàg.: 1

NIVELL 5: Activitat			Import
Activitat	01.01.01.01.01	Demolicions	69.436,10
Obra elemental	01.01.01.01	Vials Públics i Privats	69.436,10
Activitat	01.02.01.01.01	Desmunt	18.072,47
Activitat	01.02.01.01.02	Terraplé	83.055,19
Obra elemental	01.02.01.01	Vials Públics i Privats	101.127,66
Activitat	01.03.01.01.01	Moviments de terres	16.148,54
Activitat	01.03.01.01.02	Obra Civil	7.014,47
Obra elemental	01.03.01.01	Vials Públics i Privats	23.163,01
Activitat	01.04.01.01.01	Voreres i vials	218.497,67
Obra elemental	01.04.01.01	Vials Públics i Privats	218.497,67
Activitat	01.05.01.01.01	Moviments de terres	2.563,35
Activitat	01.05.01.01.02	Obra Civil	71.193,39
Obra elemental	01.05.01.01	Vials Públics i Privats	73.756,74
Activitat	01.08.01.01.01	Canalitzacions i conduccions	15.512,39
Activitat	01.08.01.01.02	Conductors	7.676,19
Activitat	01.08.01.01.03	Punts de llum	26.135,28
Obra elemental	01.08.01.01	Vials Públics i Privats	49.323,86
Activitat	01.09.01.01.01	Moviments de terres i Plantacions	15.322,03
Activitat	01.09.01.01.02	Obra Civil	6.808,34
Obra elemental	01.09.01.01	Vials Públics i Privats	22.130,37
Activitat	01.11.01.01.01	Fonts	421,82
Obra elemental	01.11.01.01	Zona Verda Lineal	421,82
Activitat	01.12.01.01.01	Senyalització horitzontal	2.371,29
Activitat	01.12.01.01.02	Senyalització vertical	1.571,49
Obra elemental	01.12.01.01	Senyalització horitzontal i vertical	3.942,78
Activitat	01.12.02.01.01	Canalitzacions i conduccions	12.502,73
Obra elemental	01.12.02.01	Previsió semafòrica	12.502,73
			574.302,74

NIVELL 4: Obra elemental			Import
Obra elemental	01.01.01.01	Vials Públics i Privats	69.436,10
Capítol	01.01.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	69.436,10
Obra elemental	01.02.01.01	Vials Públics i Privats	101.127,66
Capítol	01.02.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	101.127,66
Obra elemental	01.03.01.01	Vials Públics i Privats	23.163,01
Capítol	01.03.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	23.163,01
Obra elemental	01.04.01.01	Vials Públics i Privats	218.497,67
Capítol	01.04.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	218.497,67
Obra elemental	01.05.01.01	Vials Públics i Privats	73.756,74
Capítol	01.05.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	73.756,74
Obra elemental	01.06.01.01	Vials Públics i Privats	1.417,25
Capítol	01.06.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	1.417,25

RESUM DE PRESSUPOST

Obra elemental	01.07.01.01	Vials Públics i Privats	8.313,25
Capítol	01.07.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	8.313,25
Obra elemental	01.08.01.01	Vials Públics i Privats	49.323,86
Capítol	01.08.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	49.323,86
Obra elemental	01.09.01.01	Vials Públics i Privats	22.130,37
Capítol	01.09.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	22.130,37
Obra elemental	01.10.01.01	Moviments de terres	72.939,74
Obra elemental	01.10.01.02	Obra civil	94.082,24
Obra elemental	01.10.01.03	Equipaments	107.987,06
Capítol	01.10.01	BASSA	275.009,04
Obra elemental	01.11.01.01	Zona Verda Lineal	421,82
Capítol	01.11.01	ZONA VERDA LINEAL	421,82
Obra elemental	01.12.01.01	Senyalització horitzontal i vertical	3.942,78
Capítol	01.12.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	3.942,78
Obra elemental	01.12.02.01	Previsió semafòrica	12.502,73
Capítol	01.12.02	PREVISIÓ SEMAFÒRICA	12.502,73
Obra elemental	01.13.01.01	Partides Alçades Vàries	32.326,78
Capítol	01.13.01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	32.326,78
Obra elemental	01.13.02.01	Partides Alçades Vàries	30.500,00
Capítol	01.13.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT A JUSTIFICAR	30.500,00
			921.869,06

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	69.436,10
Sub-Obra	01.01	DEMOLICIONS	69.436,10
Capítol	01.02.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	101.127,66
Sub-Obra	01.02	MOVIMENT DE TERRES	101.127,66
Capítol	01.03.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	23.163,01
Sub-Obra	01.03	XARXA DE SANEJAMENT	23.163,01
Capítol	01.04.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	218.497,67
Sub-Obra	01.04	FERMS I PAVIMENTS	218.497,67
Capítol	01.05.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	73.756,74
Sub-Obra	01.05	XARXA D'AIGUA POTABLE	73.756,74
Capítol	01.06.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	1.417,25
Sub-Obra	01.06	XARXA DE BT i MT	1.417,25
Capítol	01.07.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	8.313,25
Sub-Obra	01.07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	8.313,25
Capítol	01.08.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	49.323,86
Sub-Obra	01.08	XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR	49.323,86
Capítol	01.09.01	VIALS PÚBLICS I PRIVATS	22.130,37
Sub-Obra	01.09	ZONES VERDES	22.130,37
Capítol	01.10.01	BASSA	275.009,04
Sub-Obra	01.10	BASSA DE LAMINACIÓ PER REG	275.009,04
Capítol	01.11.01	ZONA VERDA LINEAL	421,82

RESUM DE PRESSUPOST

Sub-Obra	01.11	MOBILIARI URBÀ	421,82
Capítol	01.12.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	3.942,78
Capítol	01.12.02	PREVISIÓ SEMAFÒRICA	12.502,73
Sub-Obra	01.12	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL	16.445,51
Capítol	01.13.01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	32.326,78
Capítol	01.13.02	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT A JUSTIFICAR	30.500,00
Sub-Obra	01.13	PARTIDES ALÇADES	62.826,78
			921.869,06

NIVELL 2: Sub-Obra			Import
Sub-Obra	01.01	DEMOLICIONS	69.436,10
Sub-Obra	01.02	MOVIMENT DE TERRES	101.127,66
Sub-Obra	01.03	XARXA DE SANEJAMENT	23.163,01
Sub-Obra	01.04	FERMS I PAVIMENTS	218.497,67
Sub-Obra	01.05	XARXA D'AIGUA POTABLE	73.756,74
Sub-Obra	01.06	XARXA DE BT i MT	1.417,25
Sub-Obra	01.07	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	8.313,25
Sub-Obra	01.08	XARXA ENLLUMENAT EXTERIOR	49.323,86
Sub-Obra	01.09	ZONES VERDES	22.130,37
Sub-Obra	01.10	BASSA DE LAMINACIÓ PER REG	275.009,04
Sub-Obra	01.11	MOBILIARI URBÀ	421,82
Sub-Obra	01.12	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL	16.445,51
Sub-Obra	01.13	PARTIDES ALÇADES	62.826,78
Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ	921.869,06
			921.869,06

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost URBANITZACIÓ	921.869,06
			921.869,06

5. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	921.869,06
13 % Despeses Generals SOBRE 921.869,06.....	119.842,98
6 % Benefici Industrial SOBRE 921.869,06.....	55.312,14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.097.024,18

21 % IVA SOBRE 1.097.024,18.....	230.375,08

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.327.399,26

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió tres-cents vint-i-set mil tres-cents noranta-nou euros amb vint-i-sis cèntims

Reus, juliol de 2.016

Per l´empresa consultora
INVALL, SA



Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals, i Ports
Col. Núm.: 14.111