


Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola

Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí a Igualada

## Índex de documents

Document 1 - MEMÒRIA

Document 2 - PLÀNOLS

EA1 - Topogràfic existent

EA2 - Pavimentació existent

EA3 - Vegetació existent

01 - Planta general proposta

02 - Seccions

03 - Enderroc i retirada d'arbres

04 - Pavimentació

05 - Vegetació

06 - Reg

07 - Mobiliari i detalls de tanques

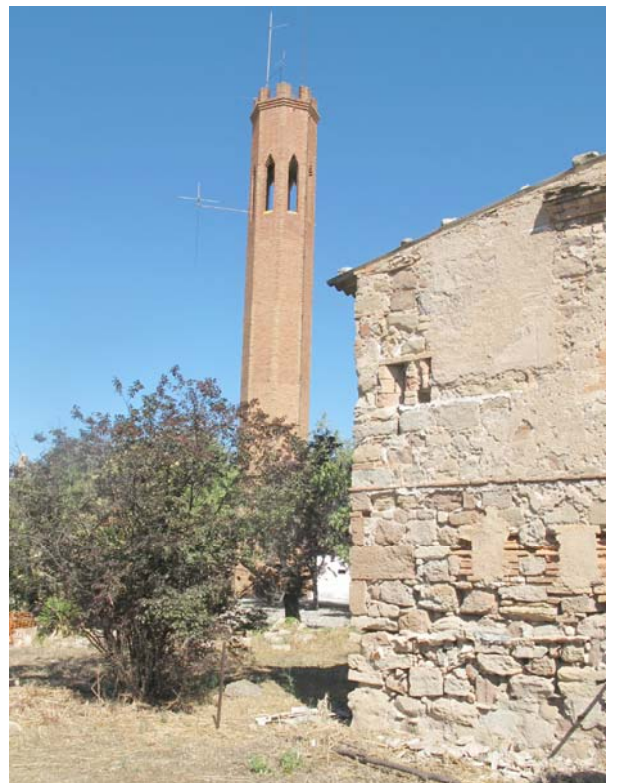
08 - Alçats del tancament a les parets perimetrals


09 - Enllumenat

Document 3 - PLEC DE CONDICIONS

Document 4 - PRESSUPOST

Document - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Document 1: Memòria i Annexes	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola





## Índex

1	Antecedents, estat actual i objecte .....	3
2	Consideracions generals: característiques de l'obra .....	4
3	Topografia .....	5
4	Serveis existents .....	5
5	Descripció de les obres .....	5
5.1	Enderrocs i tractament de la vegetació existent .....	5
5.2	Plantacions .....	6
5.3	Xarxa de reg .....	7
5.4	Pavimentació i recollides d'aigües .....	8
5.5	Enllumenat .....	8
5.6	Mobiliari urbà .....	9
6	Termini d'execució i programa de treballs .....	10
7	Normativa aplicable .....	10
8	Justificació de preus .....	10
9	Control de Qualitat .....	11
10	Residus .....	13
11	Classificació del contractista .....	14
12	Seguretat i Salut .....	14
13	Pressupost .....	15
14	Resum .....	15
	Annex I - Càlculs d'enllumenat .....	17
	Annex II - Fitxes tècniques de producte d'enllumenat .....	19
	Annex III - Pla de residus .....	21



## 1 Antecedents, estat actual i objecte

Dins del marc de la operació de restauració del Fort de St. Magí, cal condicionar també els espais exteriors. Durant la darrera època, mentre formava part de les instal·lacions de la companyia d'aigües, l'espai s'havia condicionat com un "jardí utilitari": camins d'accés per a les necessitats logístiques i operatives relacionades amb el servei, a més d'unes plantacions ornamentals que dignificaven l'espai sense intencions lúdiques ni compositives.

A l'espai d'intervenció s'hi troben quatre tipus d'edificacions diferenciades. Hi trobem el Fortí, una torre de planta poligonal i un dipòsit d'aigua més baix, de planta circular, més contemporani i fora de servei actualment. A més s'hi troben annexes dos magatzems de planta baixa, un d'ells situat entre el dipòsit i la torre. Aquest té una superfície en planta de 18m<sup>2</sup> i la seva teulada està formada per plaques de fibrociment. Per altra banda, hi trobem un altre magatzem col·locat junt a la mitgera veïna i separat dels edificis anteriorment esmentats. Aquest últim magatzem té una superfície en planta de 24m<sup>2</sup> i la seva coberta està formada per estructura de llates de fusta i acabat amb teula ceràmica.

Es detecten vestigis vegetals dels antics cultius de secà de la zona, possiblement anteriors a la ocupació de la companyia d'aigües, com alguns ametllers i figueres.

La intenció de l'Ajuntament és de fer el fortí visitable, de forma que els ciutadans hi puguin accedir, a més de convertir-lo en un espai tranquil d'estada per als veïns.

Es busca la creació d'un lloc "poc dissenyat", a on les pre-existències (el fortí restaurat, la torre i el dipòsit d'aigües) ja aporten la personalitat necessària i a on els elements de la urbanització simplement els relliguin casualment, sense formalismes, amb camins i vegetació que semblin fruit de l'atzar.

L'espai té dos accessos evidents i un més complicat:

Per una banda trobem l'accés des del Carrer de Carme Verdaguer, el qual es realitza a través d'una escala existent acabada amb peces ceràmiques. Aquesta escala s'adaptarà a la normativa vigent d'accessibilitat mitjançant la incorporació d'un passamà. Així mateix es faran les reparacions necessàries als elements ceràmics malmesos, i també es realitzarà una nova il·luminació general.

El segon accés el trobem des del Carrer de la Salut, el qual es realitza a través d'un passatge a nivell de planta baixa de l'edificació existent. Aquest accés ofereix un pas accessible des de l'exterior del jardí i l'interior d'aquest. S'adequarà aquest nou passatge mitjançant pavimentació, tractament de murs i il·luminació.

En darrer lloc i previst en una segona fase, es proposa la possibilitat d'adequar un tercer accés amb les escales del Carrer de Sant Magí. Aquest accés suposa 'l'obertura' d'aquest nou pas a través d'una parcel·la actualment ocupada per dos patis de veïns. Així mateix caldrà realitzar una nova escala per tal d'assolir el canvi de nivell entre les escales i el nou jardí del Fortí.

## 2 Consideracions generals: característiques de l'obra

En primer lloc es preveu enderrocar els edificis de magatzems existents. També s'enderrocaran els elements de pavimentació existents (graves, formigó in-situ colorejat, paviment de peces prefabricades de formigó, vorades de formigó, etc.) per tal de realitzar una nova distribució de plantacions arbustives i un nou traçat de camí, acabat a base de sauló.

Per altra banda, s'enretirarà tota la capa de còdols existents, de cara a reservar-la de cara a la seva posterior utilització. Aquests còdols es reutilitzaran en un nou pou de drenatge que es situarà a prop de la zona del Fortí, de cara a permetre el drenatge de l'interior d'aquest Fortí, que estarà descobert.

D'altra banda es preveu també la plantació de nou arbrat així com la situació de nou mobiliari urbà (bancs, papereres i baranes de protecció). Així mateix es realitzarà un nou sistema d'enllumenat.

També es realitzarà el tractament dels murs perimetrals del jardí, així com l'adequació dels seus accessos des de l'exterior, tal i com s'ha explicat anteriorment.

Els punts tractats seran els següents:

- Enderroc de paviments, petites edificacions auxiliars i enretirada d'arbres afectats
- Nova pavimentació del camí
- Plantacions
- Xarxa de reg
- Enllumenat
- Mobiliari
- Seguretat i Salut

Donades les característiques de les obres a realitzar, es farà una descripció minuciosa i particular de les diferents actuacions, recollida en l'apartat 5 de la present memòria, i en els annexos que la complementen.

En conjunt, tots els treballs es complementaran amb les obres auxiliars necessàries comunament establertes en el ram de la construcció, per tal que l'obra quedi correctament i total acabada.

Quant al volum, qualitat i referència de les partides que intervenen en l'obra, queden suficientment detallades en els corresponents plànols i estats d'amidaments.

Com a normes generals a aplicar, s'observaran les disposades en el PLEC DE CONDICIONS.

### 3 Topografia

Per a la redacció del present document, s'ha disposat d'una base topogràfica facilitada pels serveis tècnics municipals.

### 4 Serveis existents

Pel que fa als serveis, l'àmbit no disposa d'un traçat existent. Únicament es detecta l'existència de tubs i arquetes d'aigua al voltant del dipòsit i la torre, així com en el talús que dona al Carrer Carme Verdguer. Aquestes instal·lacions d'aigua tenien ús antigament per part de la companyia d'aigües, i actualment s'estimen fora de servei.

### 5 Descripció de les obres

La present documentació pretén bàsicament, com ja s'ha explicat anteriorment, l'arranjament complet del jardí públic del Fort de Sant Magí, la millora de la vegetació existent i la ubicació de noves plantacions, il·luminació i mobiliari.

Totes les mides, dimensions, característiques, etc., vénen detallades en els plànols adjunts, i a continuació es descriuen de forma separada, i per a una millor comprensió, els treballs que es preveuen realitzar.

#### 5.1 Enderrocs i tractament de la vegetació existent

En primer lloc es preveu enderrocar els edificis de magatzems anteriorment esmentats. S'haurà de tenir en compte que un dels dos edificis, el de superfície en planta de 18m<sup>2</sup>, consta d'una coberta de plaques de fibrociment, les quals s'extrauran segons especifica la normativa relativa a l'extracció de fibrociment.

Es retiraran també els paviments existents de prefabricats de formigó i de formigó in situ, així com tots aquells elements existents com vorades de formigó prefabricat, capa de còdols existent (per a utilitzar-la posteriorment), plaques solars existents, etc. Es retiraran també runes de terra i pedres de runa

d'un antic mur, tanques i tubs d'instal·lació fora de servei. En quant a les tapes antigues de fosa existents, aquestes es retiraran i es conservaran per tal de realitzar una posterior reposició d'aquestes dins l'àmbit del jardí.

En quant a la vegetació existent es realitza un inventari dels elements actuals, definint l'estat de conservació de cada un d'ells. En certs casos, degut al mal estat de l'exemplar vegetal en qüestió, es procedeix a la seva retirada.

Pel què fa a l'arbrat existent a conservar, aquest es protegirà mitjançant proteccions individuals de tronc d'arbre, de cara a una bona execució de l'obra evitant que aquests quedin malmesos. Aquesta protecció constarà d'una estructura de fustes lligades amb filferro entre si, de 2m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'encoixinat. També es preveu alguna poda correctora puntual, en els casos de malformacions.

Quadre de la vegetació existent i unitats de cada espècie:

(ut)

- 1 (DK) *Diospyros kaki*
- 1 (EJ) *Eriobotrya japonica* (nesprer)
- 1 (FC) *Ficus carica*
- 1 (HS) *Hibiscus syriacus*
- 1 (LN) *Laurus nobilis*
- 7 (LL) *Ligustrum lucidum* (truana)
- 1 (MS) *Malus sp* (pomera)
- 2 (OE) *Olea europaea*
- 1 (PH) *Phoenix canariensis*
- 3 (PC) *Prunus cerasifera pisardii*
- 5 (PD) *Prunus dulcis* (ametller)
- 4 (PS) *Prunus sp*
- 1 (PG) *Punica granatum*
- 4 (YA) *Yuca aloifolia* (yuca)

## 5.2 Plantacions

Es plantegen dos tipus de plantacions: per una banda es creen zones d'arbustiva i entapissants amb alçada 'mitja' i 'baixa'.

Així mateix es col·locaran puntualment plantes enfiladisses recolzades sobre un nou tancament de tubs corrugats metàl·lics adjacents als murs existents.

Per altra banda, es proposa l'ubicació d'arbrat nou format per exemplars de *Cupressus sempervirens* 'Totem' i, per altra banda, per *Eleagnus angustifolia* 'Caspica', distribuïts segons projecte.

Quadre de la vegetació proposada:

Codi	Espècie	Format	Densitat
AC	<i>Achillea coarctata</i>	C1L	8
BP	<i>Ballota pseudodictaminus</i>	C3L	4
CF	<i>Cistus x florentinus</i>	C1'7L	6
FS	<i>Feijoa sellowiana</i>	C3L	3
HH	<i>Hedera helix</i>	M11	12
ND	<i>Nandina domestica 'Firepower'</i>	C2'5L	6
PA	<i>Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny'</i>	C3L	8
PN	<i>Pittosporum tobira 'Nana'</i>	C3L	4
PL	<i>Pistacea lentiscus</i>	C3L	4
PT	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	C3L	2
TC	<i>Teucrium x chamaedrys</i>	C1'3L	8
TH	<i>Thymus ciliatus</i>	C1'3L	8
TJ	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	C1'5L	2
PS	Prat, sembra		
	Arbrat		
CS	<i>Cupressus sempervirens 'Totem'</i>	300-350 contenidor	
EA	<i>Eleagnus angustifolia 'Caspica'</i>	16-18 arrel nua	

Abans de realitzar les plantacions, es desbrossarà la vegetació herbàcia, es realitzaran els treballs d'arboricultura consistents en poda i tala, i es realitzarà una esmena orgànica del sòl, consistent en una aportació de compost vegetal i una passada creuada de motocultor.

Posteriorment a la plantació dels elements, s'escamparà el triturat per a formar una capa d'encoixinat orgànic.

### 5.3 Xarxa de reg

Es crea una nova xarxa de reg composta per una xarxa de distribució general i una xarxa secundària composta per 4 sectors de reg diferenciats. La xarxa de distribució general està connectada a l'escomesa, la qual es situa davant de l'accés per el Carrer de la Salut. Aquesta xarxa primària alimentarà l'arqueta de control sectorial i les boques de reg per mànega.

Pel que fa als sectors de reg de la xarxa en diferenciem 4. En primer lloc, es distribuïran 3 sectors que regaran cadascun d'ells, una zona de vegetació d'arbustives i entapissant específiques. En quart lloc trobem el sector que rega tot l'arbrat nou, mitjançant una sèrie d'anells de reg.

Quadre dels cabals punta de cada sector de reg:

Sector de reg	Superfície	Cabal
	m2	l/h
1	110	2292
2	78	1625
3	115	2396
4	15 anelles	260

#### 5.4 Pavimentació i recollides d'aigües

Una vegada enretirats tots els paviments existents, incloses les seves subbases, vorades, etc. es realitzarà una nova pavimentació de sauló al llarg de tot el jardí, en les zones definides segons projecte. Aquesta nova capa de sauló, d'un gruix de 25cm, es col·locarà sobre el terreny prèviament compactat, o bé sobre les bases dels paviments extrets, si estan en bon estat i la cota s'ajusta a les de projecte

A l'àmbit de l'entrada des del Carrer de la Salut, a niell del passatge interior així com al tram entre el passatge i el principi del jardí, es realitzarà un paviment a base de paviment tipus '4 pastilles'. El límit d'aquest paviment amb el paviment de sauló es realitzarà mitjançant una vorada a base de peces prefabricades del tipus 'Tauló'.

Es tindrà en compte que una part del traçat del camí estarà definit com a accessible, marcat en plànol, d'una amplada mínima de pas de 1,80m.

Pel que fa a la recollida d'aigües, no s'alterarà el sistema actual, el qual funciona per infiltració. Si que es realitzarà un pou de drenatge a la zona propera al Fortí, marcada en plànols. Aquest pou permetrà evacuar l'aigua que es pugui retenir a l'interior del Fortí, el qual quedarà descobert amb la seva reforma.

#### 5.5 Enllumenat

La nova xarxa d'enllumenat parteix de la connexió al quadre de control IP65 que es troba situat a l'entrada des del Carrer de la Salut, a on hi ha el passatge. Aquest quadre de control es troba situat a una alçada de 3m.

Es realitzarà una distribució de noves lluminàries model BAFLE de LED Serie BLRA-751 de Fundició ROS o equivalent. Aquestes lluminàries seran alimentades per una xarxa de conductors formats conductors de 4x6mm<sup>2</sup> 0.6/1kW dintre d'un tub de 90mm de diàmetre de PE corrugat + 1 conductor de terres d'1x35mm<sup>2</sup> CU nu per cada rasa, col·locat sota prisma de sorra a rasa.



Per a la il·luminació del Fortí, es distribuïran també una sèrie de projectors del tipus MAXIWOODY de 24W LED sobre columna cilíndrica de dos diàmetres de 4m. Es situaran també columnes cilíndriques de 4m d'alçada i 2 diàmetres tipus Telba de Bacolsa o equivalent.

A l'àmbit del passatge d'accés des del Carrer de la Salut, es situaran una sèrie de projectors tipus NEOS de LED ancorats muralment a 3m d'alçada. Aquests projectors estaran connectats a un traçat aeri de conductor trenat de 5x4mm<sup>2</sup> 0.6/1kW.

L'escala existent d'accés des del carrer de Carme Verdaguer estarà il·luminada per una tira de LED de 12W, IP65 inserida al nou passamà de l'escala.

Es realitzaran els pericons de registre, piques de terra i elements necessaris per a la definició del projecte d'il·luminació, especificats en el present projecte.

Annexes a la present memòria s'inclouen l'annex de Càlcul d'enllumenat així com les fitxes tècniques dels elements d'enllumenat descrits.

## 5.6 Mobiliari urbà

En l'àmbit de l'obra hi trobem els següents elements de mobiliari: bancs del tipus 'Modo08-1800' de Fàbregas, cadires del tipus 'Modo08-0700' de Fàbregas i papereres del tipus 'Tramontana' de Fàbregas. Aquests elements estaran distribuïts al llarg del jardí, segons plànol.

Per altra banda, es realitzarà una barana de protecció en aquesta primera fase del projecte, en l'àmbit del jardí on es troba el talús cap al Carrer de Carme Verdaguer. Aquesta nova tanca serà del tipus 'VF' de Amatex, formada per perfils tubulars de 10 i 8cm de diàmetre, ancorada al terra mitjançant daus de formigó, segons detall.

En darrer lloc, es realitzarà una tanca perimetral formada per barres d'acer corrugat de 40mm de diàmetre, anclades a terra mitjançant una riosta de formigó, segons detall. Aquesta tanca servirà per permetre el suport de planta enfiladissa així com la protecció de les parets perimetrals existents.

## 6 Termini d'execució i programa de treballs

El termini d'execució per a les obres es preveu que serà de l'ordre de TRES MESOS (3 mesos).

	Setmanes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
#	Capítol												
1	Tractament vegetació i demolicions	■	■	■									
2	Plantacions				■	■	■					■	■
3	Xarxa de reg						■	■	■	■	■		
4	Pavimentació						■	■	■	■	■	■	
5	Enllumenat							■	■			■	■
6	Mobilari urbà												■

## 7 Normativa aplicable

Per el bon compliment d'aquest projecte en l'execució de les obres es tindrà en compte les següents normatives bàsiques:

- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ)
- Instrucció del Hormigón Estructural (EHE-08).
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, ITC-BT".
- "Norma 6.1-IC i IIC de 1989 "Secciones de Firmes".
- "Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei de la Presidència de la Generalitat de Catalunya 20/1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat".
- Real Decreto 1627/1997 seguridad y salud en les obres de construcció.

## 8 Justificació de preus

Per a l'obtenció de jornals s'ha aplicat el Conveni Col·lectiu Sindical de la Construcció i Obres Públiques de la Província de Barcelona. Els quadres de preus de la Maquinària i Material a peu d'obra són els que resulten de consultar les empreses del ram de la construcció a la comarca.

Per a l'obtenció dels Preus Unitaris s'ha aplicat l'article 67 del "Reglamento General de Contratación del Estado", així com les Normes complementàries vigents.

El percentatge del costos indirectes resulta ésser de l'ordre del 6%.

En l'annex de Justificació de Preus, figura amb tot detall cadascun dels Preus Unitaris que hi ha als quadres de Preus.

## 9 Control de Qualitat

Es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent control de qualitat, que en la seva major part correspondrà al control dels certificats d'origen i idoneïtat dels materials subministrats.

S'ha estimat que l'import del pla de control de qualitat no excedirà de l'1% del Pressupost d'Execució Material de l'obra, d'obligat pagament per l'adjudicatari de les obres. Qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar al pressupost del control de qualitat a assumir per l'empresa adjudicatària.

A continuació s'exposa el programa genèric de control de qualitat del formigó:

Al capítol XVI de la EHE-08 es defineixen els controls a efectuar per la conformitat dels productes components del formigó armat, previs i durant el subministrament, i que bàsicament consisteixen en la comprovació de que aquests disposen de marcatge de la CE, i que els documents del citat marcatge donen compliment a les especificacions que figuren al projecte. Els productes components del formigó armat que no disposin d'aquest marcatge de la CE caldrà realitzar una comprovació de la seva conformitat segons les indicacions de l'art. 84 de la EHE-08, i com a criteris específics seran els següents:

### Ciments: (art. 85.1 EHE-08)

La comprovació de la conformitat dels ciments s'efectuarà d'acord amb la reglamentació específica vigent.

### Àrids: (art. 85.2 EHE-08)

Només en el cas d'àrids d'autoconsum a l'obra serà necessari l'aportació per part del subministrador d'un certificat amb un assaig que tingui una antiguitat no superior als tres mesos, executat per un laboratori, i comprovar que les dades del certificat es corresponen amb les especificacions del projecte, i no estan en contradicció amb la EHE-08, ni amb la norma UNE EN 12620. En el cas d'àrids a les centrals de formigó o en instal·lacions d'elaboració de prefabricats, si no disposen de marcatge de la CE, es competència dels seus responsables de la recepció del material el exigir i comprovar els assaigs comentats a l'inici del paràgraf.

#### Additius: (art. 85.3 EHE-08)

Si els additius utilitzats en l'elaboració del formigó no disposen de segell o marcatge de la CE, es sol·licitarà al subministrador dels mateixos del corresponent certificat amb un assaig que tingui una antiguitat no superior als sis mesos, executat per un laboratori, i comprovar que les dades del certificat es corresponen amb les especificacions del projecte, i no estan en contradicció amb la EHE-08, ni amb la norma UNE EN 934-2.

#### Addicions: (art. 85.4 EHE-08)

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge de la CE es comprovarà verificant que els documents que acompanyen aquest marcatge donin compliment a les especificacions del projecte, i no estiguin en contradicció amb la EHE-08.

#### Aigua: (art. 85.5 EHE-08)

No caldrà efectuar cap tipus d'assaig si l'aigua utilitzada prové d'una xarxa pública de subministrament; en cas contrari caldrà sol·licitar la realització d'un assaig amb periodicitat semestral i comprovar que els resultats donen compliment a les especificacions de l'art. 27 de la EHE-08.

#### Control del formigó: (art. 86.1, 86.2 i 86.3 EHE-08)

Es comprovarà la docilitat, la resistència i la durabilitat a la recepció del formigó a l'obra sigui quina sigui la seva procedència. Es prendran mostres a la recepció del formigó, segons indicacions de la UNE EN 12350-1, per a la realització dels assaigs pertinents.

**Docilitat:** La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE EN 12350-2.

**Resistència:** La resistència es comprovarà mitjançant l'assaig de resistència a compressió de provetes cilíndriques de 15x30cm, executades segons la UNE EN 12390-2, i segons les indicacions de fabricació, curat, acceptació, etc., que figuren a la EHE-08.

**Durabilitat:** La penetració d'aigua sota pressió al formigó es comprovarà a les provetes de formigó, segons indicacions de la UNE EN 12390-8.

#### Control del formigó previ i durant el subministrament: (art. 86.4 i 86.5 EHE-08).

La realització dels assaigs corresponents per a la comprovació de la idoneïtat tant de la docilitat, com de la resistència, com de la durabilitat del formigó, així com els mètodes a utilitzar, els criteris d'acceptació, la divisió de l'obra en diferents lots per determinar la quantitat d'assaigs, etc., seguirà les indicacions que a la EHE-08 es determinen al esmentats articles.

#### Certificat del formigó subministrat: (art. 86.6 EHE-08).

Al final de l'obra, el subministrador del formigó entregarà a la direcció facultativa un certificat amb indicació del tipus i les quantitats de formigó subministrats a l'obra, document que seguirà les directrius que indica la EHE-08.

#### Decisions derivades del control: (art. 86.7 EHE-08).

En aquest article es defineixen les criteris per l'acceptació dels formigons tant previs al subministrament, com abans de abocar-los a l'obra, com posteriorment una vegada executats els elements de formigó.

#### Assaigs d'informació complementària: (art. 86.8 EHE-08).

En els casos que sigui necessari determinar les característiques reals dels formigons utilitzats en elements concrets, per motius d'haver-se produït un incompliment d'algunes de les comprovacions, o per altres causes justificades, es procedirà a la realització dels assaigs que es descriuen al present article.

## 10 Residus

Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament terres, restes de fusta i silvicultura i restes d'obra de fabrica i els seus volums figuren a l'estat d'amidaments adjunt. Cal tenir en compte que es crearan també residus de plaques de fibrociment, els quals hauran de ser tractats segons especifica la normativa relativa als residus de fibrociment.

Correspondrà al contractista adjudicatari de les obres, el compliment de les obligacions que determina el Decret 89/2010, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderroc, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comproment-se a aportar la documentació necessària referent al destí final dels residus, així com l'acceptació dels mateixos per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

S'adjunta com annex al present document el corresponent estudi de gestió de residus, per tal de garantir la prevenció i el reciclatge dels residus dels processos i dels materials de la construcció emprats durant l'execució d'aquesta obra.

## 11 Classificació del contractista

Segons el que estableix l'article 54 de la Llei 30/2007 de Contractes del Sector Públic, la classificació de les empreses és exigible per contractar amb les Administracions Públiques la execució de contractes d'obres d'import igual o superior a 350.000 euros.

En aquest cas, i com el valor estimat del pressupost de les obres no és superior als 350.000 euros, no és necessari exigir la classificació del contractista.

## 12 Seguretat i Salut

Segons determina el Real Decret 1627/1997 sobre condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm. 256 de 25 d'octubre de 1997), es preveu una valoració per el pertinent pla de seguretat i salut, que forma part del projecte d'execució de l'obra.

El promotor haurà de designar un coordinador en fase d'execució de l'obra si els diferents industrials no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

El contractista haurà de redactar un pla de seguretat, que presentarà al coordinador o a la direcció facultativa, per tal que l'aprovi, en funció de sobre qui recaigui la responsabilitat.

Per evitar el detriment de la seguretat i salut laboral dins de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi a l'adjudicació de les obres, no podrà afectar al pressupost de l'estudi de seguretat i salut, i haurà d'assumir la empresa adjudicatària el compliment, sent la gestió a càrrec del Serveis Tècnics Municipals.

Al ser una obra pràcticament de jardineria i pavimentació en el interior d'uns jardins públics però que durant les obres estaran tancats s'ha previst que l'import econòmic del futur Pla a redactar no superarà la quantitat de 1845,59 euros de Pressupost d'Execució Material, que representa aproximadament el 2 % de l'import en PEM de l'obra.

## 13 Pressupost

**El preu d'execució material del projecte puja a 67.319,14€** (seixanta set mil tres-cents dinou amb catorze cèntims), que un cop incrementat amb les despeses generals i benefici industrial fan un total de 80.109,78€ (vuitanta mil cent nou amb setanta vuit cèntims).

**El pressupost per contracte total, amb l'IVA inclòs, és de 96.932,83€** (noranta sis mil nou-cents trenta dos amb vuitanta tres cèntims).

## 14 Resum

Amb tot el que s'ha exposat en la present Memòria i els seus annexos, així com en la resta de documents que integren aquesta Documentació tècnica, es considera que s'ha facilitat una correcta descripció d'aquest, per a la seva execució.

Barcelona, per a l'Ajuntament d'Igualada, gener de 2018

L'Ajuntament  
d'Igualada

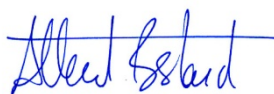
El tècnic redactor del projecte :

Albert Bestard Escudé

*Paisatgista*

*Enginyer tècnic agrícola*

Col·legiat nº 2774







## Annex I - Càlculs d'enllumenat



# ANEXO DE CALCULOS (BALISES A CAMINS I PASSAMÀ A BARANES ESCALA)

## Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

$P_c$  = Potencia de Cálculo en Watios.

$L$  = Longitud de Cálculo en metros.

$e$  = Caída de tensión en Voltios.

$K$  = Conductividad.

$I$  = Intensidad en Amperios.

$U$  = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

$S$  = Sección del conductor en  $\text{mm}^2$ .

$\cos\varphi$  = Coseno de  $\varphi$ . Factor de potencia.

$n$  = N° de conductores por fase.

$X_u$  = Reactancia por unidad de longitud en  $\text{m}\Omega/\text{m}$ .

## Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

$K$  = Conductividad del conductor a la temperatura  $T$ .

$\rho$  = Resistividad del conductor a la temperatura  $T$ .

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a  $20^\circ\text{C}$ .

$$\text{Cu} = 0,018$$

$$\text{Al} = 0,029$$

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

$$\text{Cu} = 0,00392$$

$$\text{Al} = 0,00403$$

$T$  = Temperatura del conductor ( $^\circ\text{C}$ ).

$T_0$  = Temperatura ambiente ( $^\circ\text{C}$ ):

Cables enterrados =  $25^\circ\text{C}$

Cables al aire =  $40^\circ\text{C}$

$T_{\max}$  = Temperatura máxima admisible del conductor ( $^\circ\text{C}$ ):

XLPE, EPR =  $90^\circ\text{C}$

PVC =  $70^\circ\text{C}$

$I$  = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$  = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

## Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

$I_b$ : intensidad utilizada en el circuito.

$I_z$ : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

$I_n$ : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables,  $I_n$  es la intensidad de regulación escogida.

$I_2$ : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica  $I_2$  se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ( $1,45 I_n$  como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ( $1,6 I_n$ ).

## Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccl} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

$I_{pccl}$ : intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

$C_t$ : Coeficiente de tensión.

$U$ : Tensión trifásica en V.

$Z_t$ : Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

$C_t$ : Coeficiente de tensión.

$U_F$ : Tensión monofásica en V.

$Z_t$ : Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

$R_t$ :  $R_1 + R_2 + \dots + R_n$  (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$X_t$ :  $X_1 + X_2 + \dots + X_n$  (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

$R$ : Resistencia de la línea en mohm.

$X$ : Reactancia de la línea en mohm.

$L$ : Longitud de la línea en m.

$C_R$ : Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

$K$ : Conductividad del metal.

$S$ : Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

$X_u$ : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

$n$ : nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

$t_{mcicc}$ : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una  $I_{pcc}$ .

$C_c$ : Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

$S$ : Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

$t_{ficc}$ : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

$L_{max}$ : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

$U_F$ : Tensión de fase (V)

$K$ : Conductividad

$S$ : Sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

$X_u$ : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

$n$ : nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$ : Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$ : Es el coeficiente de resistencia.

$I_{F5}$  = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

\* Curvas válidas. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B                      IMAG = 5 In  
 CURVA C                      IMAG = 10 In  
 CURVA D Y MA                IMAG = 20 In

### Fórmulas Resistencia Tierra

#### Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

#### Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

#### Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

#### Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

## Red Alumbrado Público 1

### Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos  $\phi$  : 1

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

### Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,55	8		4x6	57/1	90
3	3	4	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,16			4x6	57/1	90
4	4	5	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,9			4x6	57/1	90
5	5	6	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0			4x6	57/1	90
2	2	3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,16			4x6	57/1	90
8	2	9	4,5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,39			4x4	37/1	
9	9	10	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,26			4x4	37/1	
10	10	11	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,13			4x4	37/1	
11	4	12	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90

12	5	13	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,82			4x6	57/1	90
13	13	14	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56			4x6	57/1	90
14	14	15	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3			4x6	57/1	90
13	14	14	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
14	15	15	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,04			4x6	57/1	90
15	15	16	1,5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
16	15	17	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78			4x6	57/1	90
17	17	18	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
18	18	19	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
19	5	20	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,08			4x6	57/1	90
20	20	21	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,82			4x6	57/1	90
21	21	22	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56			4x6	57/1	90
22	22	23	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56			4x6	57/1	90
23	23	24	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3			4x6	57/1	90
24	24	25	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,04			4x6	57/1	90
25	25	26	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,04			4x6	57/1	90
26	26	27	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39			2x6	57/1	90
27	26	28	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39			2x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(3.150 W)
2	-0,141	399,859	0,035	(0 W)
3	-0,676	399,324	0,169	(0 W)
4	-0,762	399,238	0,191	(0 W)
5	-0,842	399,158	0,211	(0 W)
6	-0,842	399,158	0,211	(0 W)
9	-0,154	399,846	0,039	(-90 W)
10	-0,172	399,828	0,043	(-90 W)
11	-0,181	399,819	0,045	(-90 W)
12	-0,765	399,235	0,191	(-180 W)
13	-0,899	399,101	0,225	(-180 W)
14	-0,947	399,053	0,237	(0 W)
15	-0,967	399,033	0,242	(-180 W)
14	-0,956	399,044	0,239	(-180 W)
15	-1,004	398,996	0,251	(0 W)
16	-1,006	398,994	0,252	(-180 W)
17	-1,033	398,967	0,258	(-180 W)
18	-1,051	398,949	0,263	(-180 W)
19	-1,061	398,939	0,265	(-180 W)
20	-0,917	399,083	0,229	(-180 W)
21	-0,983	399,017	0,246	(-180 W)
22	-1,015	398,985	0,254	(0 W)
23	-1,047	398,953	0,262	(-180 W)
24	-1,101	398,899	0,275	(-180 W)
25	-1,122	398,878	0,281	(0 W)
26	-1,144	398,856	0,286	(-180 W)
27	-1,168	398,832	0,292	(-270 W)
28	-1,174	398,826	0,293*	(-270 W)

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

#### Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-2-3-4-5-6 = 0.21 %
- 1-2-9-10-11 = 0.05 %
- 1-2-3-4-12 = 0.19 %
- 1-2-3-4-5-13-14-14 = 0.24 %
- 1-2-3-4-5-13-14-15-16 = 0.25 %
- 1-2-3-4-5-13-14-15-15-17-18-19 = 0.27 %
- 1-2-3-4-5-20-21-22-23-24-25-26-27 = 0.29 %
- 1-2-3-4-5-20-21-22-23-24-25-26-28 = 0.29 %

#### Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	2.553,18	0,11		8; B,C,D
3	3	4	1,479		660,95	1,69		
4	4	5	1,327		599,48	2,05		
5	5	6	1,204		436,9	3,86		
2	2	3	5,127		736,45	1,36		

8	2	9	5,127		1.535,43	0,14		
9	9	10	3,083		851,97	0,45		
10	10	11	1,711		589,21	0,94		
11	4	12	1,327		628,72	1,86		
12	5	13	1,204		526,08	2,66		
13	13	14	1,056		468,68	3,35		
14	14	15	0,941		444,44	3,73		
13	14	14	0,941		415,76	4,26		
14	15	15	0,893		396,56	4,68		
15	15	16	0,796		387,62	4,9		
16	15	17	0,796		358	5,74		
17	17	18	0,719		326,27	6,92		
18	18	19	0,655		299,7	8,2		
19	5	20	1,204		515,56	2,77		
20	20	21	1,035		452,24	3,6		
21	21	22	0,908		422,57	4,12		
22	22	23	0,849		396,56	4,68		
23	23	24	0,796		353,09	5,9		
24	24	25	0,709		334,74	6,57		
25	25	26	0,672		318,21	7,27		
26	26	27	0,639		277,14	9,58		
27	26	28	0,639		268,47	10,21		

Es remarquen dues línies que duran la caixa de fusibles a la balissa adjacent i el cable que discorrerà hauria de ser conductor soterrat de 6mm<sup>2</sup> però a plànol es dibuixa de 3x2.5mm<sup>2</sup> perquè resta a partir de fusibles i facilitarà la connexió a baranes.

# ANEXO DE CALCULOS (LINIA D'ENLLUMENAT TORRE DE FORT)

## Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \sin\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

$P_c$  = Potencia de Cálculo en Watios.

$L$  = Longitud de Cálculo en metros.

$e$  = Caída de tensión en Voltios.

$K$  = Conductividad.

$I$  = Intensidad en Amperios.

$U$  = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

$S$  = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

$\cos\varphi$  = Coseno de  $\varphi$ . Factor de potencia.

$n$  = N° de conductores por fase.

$X_u$  = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

## Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

$K$  = Conductividad del conductor a la temperatura  $T$ .

$\rho$  = Resistividad del conductor a la temperatura  $T$ .

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0,018$$

$$Al = 0,029$$

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0,00392$$

$$Al = 0,00403$$

$T$  = Temperatura del conductor (°C).

$T_0$  = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$  = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

$I$  = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$  = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

## Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

$I_b$ : intensidad utilizada en el circuito.

$I_z$ : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

$I_n$ : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables,  $I_n$  es la intensidad de regulación escogida.

$I_2$ : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica  $I_2$  se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45  $I_n$  como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6  $I_n$ ).



## Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccl} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

$I_{pccl}$ : intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

$C_t$ : Coeficiente de tensión.

$U$ : Tensión trifásica en V.

$Z_t$ : Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

$C_t$ : Coeficiente de tensión.

$U_F$ : Tensión monofásica en V.

$Z_t$ : Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

$R_t$ :  $R_1 + R_2 + \dots + R_n$  (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$X_t$ :  $X_1 + X_2 + \dots + X_n$  (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

$R$ : Resistencia de la línea en mohm.

$X$ : Reactancia de la línea en mohm.

$L$ : Longitud de la línea en m.

$C_R$ : Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

$K$ : Conductividad del metal.

$S$ : Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

$X_u$ : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

$n$ : nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

$t_{mcicc}$ : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una  $I_{pcc}$ .

$C_c$ : Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

$S$ : Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

$t_{ficc}$ : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

$I_{pccF}$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

$L_{max}$ : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

$U_F$ : Tensión de fase (V)

$K$ : Conductividad

$S$ : Sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

$X_u$ : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

$n$ : nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$ : Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$ : Es el coeficiente de resistencia.

$I_{F5}$  = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

\* Curvas válidas. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B  
CURVA C  
CURVA D Y MA

IMAG = 5 In  
IMAG = 10 In  
IMAG = 20 In

## Fórmulas Resistencia Tierra

### Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

### Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

### Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

### Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L<sub>c</sub>: Longitud total del conductor (m)

L<sub>p</sub>: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

## Red Alumbrado Público 1

### Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

### Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52	10		4x6	57/1	90
2	2	3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
3	3	4	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
4	4	5	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
5	5	6	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
6	6	7	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,13			4x6	57/1	90
7	6	8	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,13			4x6	57/1	90
8	5	9	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90
9	9	10	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,26			4x6	57/1	90

10	10	11	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,13		4x6	57/1	90
11	10	12	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,13		4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(360 W)
2	-0,016	399,984	0,004	(0 W)
3	-0,083	399,917	0,021	(0 W)
4	-0,094	399,906	0,023	(0 W)
5	-0,104	399,896	0,026	(0 W)
6	-0,126	399,874	0,031	(0 W)
7	-0,129	399,871	0,032*	(-90 W)
8	-0,129	399,871	0,032	(-90 W)
9	-0,118	399,882	0,029	(0 W)
10	-0,126	399,874	0,031	(0 W)
11	-0,128	399,872	0,032	(-90 W)
12	-0,128	399,872	0,032	(-90 W)

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

#### Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0.03 %  
 1-2-3-4-5-6-8 = 0.03 %  
 1-2-3-4-5-9-10-11 = 0.03 %  
 1-2-3-4-5-9-10-12 = 0.03 %

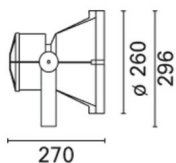
#### Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12	15	2.553,18	0,11		10; B,C,D
2	2	3	5,127		736,45	1,36		
3	3	4	1,479		660,95	1,69		
4	4	5	1,327		599,48	2,05		
5	5	6	1,204		436,9	3,86		
6	6	7	0,877		402,76	4,54		
7	6	8	0,877		402,76	4,54		
8	5	9	1,204		486,37	3,11		
9	9	10	0,977		436,9	3,86		
10	10	11	0,877		415,76	4,26		
11	10	12	0,877		415,76	4,26		

## Annex II - Fitxes tècniques de producte d'enllumenat



noviembre 2017



## MaxiWoody

### código

BU93

### Descripción técnica

Proyector destinado al uso de lámparas de led COB Warm White, óptica wide flood. Instalable en pavimentos, paredes (mediante tacos anclados) y en sistemas de poste. Compuesto por cuerpo óptico, caja de componentes, marco para cristal y soporte. El cuerpo óptico, la caja de componentes y el marco para cristal son de aleación de aluminio EN1706AC 46100LF y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150 °C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. El cristal de cierre sódico-cálcico templado, de 4 mm de espesor con junta, es transparente e incoloro. La junta de silicona 60 Shore A negra se somete a un tratamiento térmico de post-curado en horno durante 4 horas a 220 °C. El cristal y la junta se fijan al marco con silicona. El producto incluye circuito de led COB monocromático en color warm white, óptica con reflector OPTI BEAM de aluminio superpuro 99,93% pulido y anodizado, y alimentador electrónico incorporado. Placa de fijación del alimentador de acero galvanizado; fácil mantenimiento extraordinario mediante conexiones rápidas entre el grupo de alimentación, el led y la clema de conexión. Caja y tapa traseras de aleación de aluminio pintado; separadores y tornillos imperdibles; proyector orientable sobre el plano vertical  $\pm 115^\circ$  a través de un soporte de acero pintado que dispone de escala graduada con pasos de  $10^\circ$  y bloqueos mecánicos que garantizan una orientación estable del haz luminoso; orientación horizontal a través de los orificios y las ranuras del soporte; acceso fácil al cuerpo óptico gracias a una válvula de descompresión de latón niquelado que anula la depresión interna del producto. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7-16 mm de diámetro) Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2 e imperdibles. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares.

### Instalación

La luminaria se puede instalar en suelo, en techo o en pared fijando el soporte con tacos (Fisher o similares) para anclaje en hormigón, cemento y ladrillo u otros accesorios disponibles. También se puede instalar en postes Multiwoody y Citywoody.

### Dimensiones (mm)

Ø260x270

### Colores

Gris (15)

### Peso (kg)

4.57

### Montaje

fijación en pared | fijación al poste | superficie de tierra | a la pared | atornillado al suelo | zócalo de pared | en el techo | estribo u | brazos extremo poste

### Información de cableado

Grupo de alimentación con alimentador electrónico regulable 1 - 10 V (220 - 240 Vca 50/60 Hz) y conectores de conexión rápida.

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

IK08 IP67



### Configuraciones productos: BU93+6186.24

6186.24: Cristal prismático difusor para MaxiWoody Compact. - Transparente incoloro

### Características del producto

Flujo total emitido [Lm]: 2699.2

Potencial total [W]: 28.4

Eficiencia luminosa (lm/W, valor real): 95

Life Time: 100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)

Número de elementos ópticos: 1

Flujo total hacia el hemisferio superior [Lm]: 0

Flujo en situaciones de emergencia [Lm]: /

Tensión [V]: -

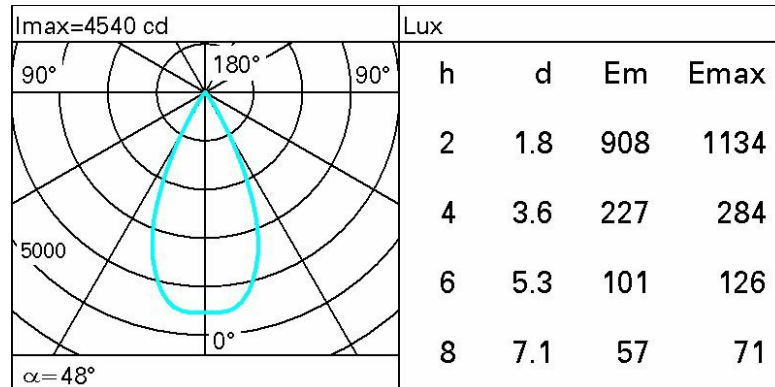
Life Time: 100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)

### Características del tipo óptico 1

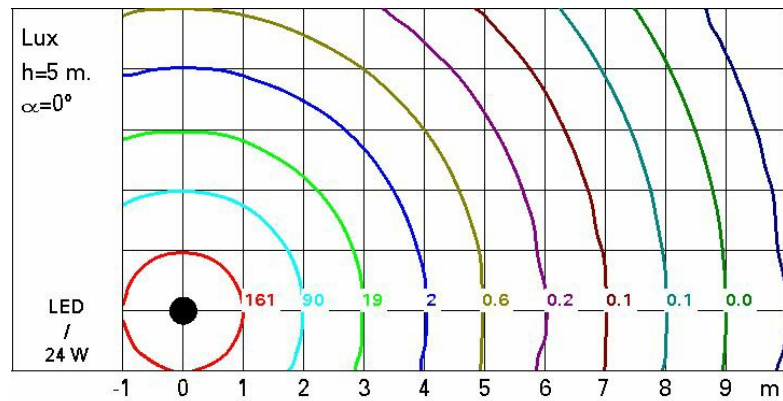
Rendimiento [%]: 73  
 Código lampe: LED  
 Código ZVEI: LED  
 Potencia nominal [W]: 24  
 Flujo nominal [Lm]: 3700  
 Intensidad máxima [cd]: /  
 Ángulo de apertura [°]: 48°

Número de lámparas por óptico: 1  
 Anclaje: /  
 Pérdidas del transformador [W]: 4.4  
 Temperatura del color [K]: 3000  
 IRC: 80  
 Longitud de onda [nm]: /  
 MacAdam Step: <2

### Polar



### Isolux



**Diagrama UGR**

Corrected UGR values (at 3700 lm bare lamp luminous flux)											
Reflect.:											
ceiling	walls	work pl.	viewed crosswise			viewed endwise					
x	y										
0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.30	
0.50	0.30	0.50	0.30	0.30	0.50	0.30	0.50	0.30	0.30	0.30	
0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
2H	2H	2.8	3.4	3.1	3.0	3.8	2.9	3.4	3.2	3.7	3.9
	3H	2.7	3.2	3.0	3.5	3.7	2.8	3.3	3.1	3.5	3.8
	4H	2.6	3.1	3.0	3.4	3.7	2.7	3.2	3.0	3.4	3.7
	6H	2.6	3.0	2.9	3.3	3.6	2.6	3.0	3.0	3.4	3.7
	8H	2.5	2.9	2.9	3.3	3.6	2.6	3.0	3.0	3.3	3.7
	12H	2.5	2.9	2.9	3.2	3.6	2.6	2.9	2.9	3.3	3.6
4H	2H	2.6	3.1	3.0	3.4	3.7	2.7	3.2	3.0	3.4	3.7
	3H	2.5	2.9	2.9	3.2	3.6	2.6	3.0	2.9	3.3	3.6
	4H	2.4	2.8	2.8	3.1	3.5	2.5	2.8	2.9	3.2	3.6
	6H	2.3	2.6	2.8	3.0	3.5	2.4	2.7	2.8	3.1	3.5
	8H	2.3	2.6	2.7	3.0	3.4	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5
	12H	2.2	2.5	2.7	2.9	3.4	2.3	2.6	2.8	3.0	3.4
8H	4H	2.3	2.6	2.7	3.0	3.4	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5
	6H	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4	2.3	2.5	2.7	2.9	3.4
	8H	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4
	12H	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	2.2	2.3	2.7	2.8	3.3
12H	4H	2.2	2.5	2.7	2.9	3.4	2.3	2.6	2.8	3.0	3.4
	6H	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	2.2	2.4	2.7	2.9	3.4
	8H	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	2.2	2.3	2.7	2.8	3.3
Variations with the observer position at spacing:											
S =	1.0H	6.1 / -9.8					6.1 / -9.7				
	1.5H	8.9 / -12.1					8.9 / -12.1				
	2.0H	10.9 / -14.0					10.9 / -13.9				



marzo 2016

**Brazo individual L=400****código**  
6113**Descripción técnica**

Brazo horizontal para 1 proyector L=400 D=120

**Dimensiones (mm)**

400x90x90

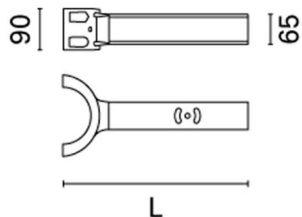
**Colores**

Negro (04) | Gris (15)

**Peso (kg)**

2.45

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes











# NEOS 1 LED

5098

<b>Óptica</b>	5098
<b>Protector</b>	Con forma, Steel, Blanco, Plano, Vidrio, Liso
<b>Fuente</b>	16 Cree XP-G2
<b>Matríz</b>	331852



## Características

							
360	320	110	4,0	IP 66	IK 08	II EU	0,085
Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Peso (kg)	Grado de protección IP*	Grado de protección IK*	Clase eléctrica*	CxS (m <sup>2</sup> )

\* Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262

## Características

Robust and reliable, the Neos Led 1 & 2 constitute high-performance tools to efficiently and dynamically illuminate façades and monuments

- Motor fotométrico LensoFlex®2 con fotometrías adaptables a varias aplicaciones
- Inclinación ajustable in situ
- FutureProof: fácil reemplazo del motor fotométrico y componentes electrónicos in situ
- Familia de columnas y brazos
- Diseñado para incorporar la gama OWLET de soluciones: autónomo (PIR, fotocelda...), redes autónomas, controladas, y redes intergestionables
- Protección contra sobretensiones 10kV

## Información para una matriz de 1000 lm

<b>Eficacia (%)</b>	82,2	<b>Clase G (EN 13201-2)</b>	G4	<b>Apertura 90-270°</b>	14 - X
<b>DLOR (%)</b>	82,2	<b>G* (EN 13201 2015)</b>	G*4	<b>I 70-80-90-95 (cd)</b>	369 - 42 - X - X
<b>ULOR (%)</b>	0,0	<b>Imax (cd)</b>	400		
<b>UWLR (%)</b>	0,0	<b>Apertura 0-180°</b>	27 - 27		

## Características Fotométricas

Cantidad de LEDs	Codigo de color	Color	CCT	CRI	Corriente (mA)	Potencia de la luminaria (W)	Flujo de fuente (lm)	Emisión de flujo de luminaria (lm)	Eficiencia de luminaria (lm/w)	Pico (cd)	Clasificación BUG	Voltage (V)
Temp. Ambiente = 25°C												
16	WW	Blanco cálido	3000	80	350	20	2400	1973	99	959	B1 U0 G1	230
16	WW	Blanco cálido	3000	80	500	26	3192	2624	101	1276	B1 U0 G1	230
16	CW	Blanco frío	5700	70	350	20	2656	2183	109	1061	B1 U0 G1	230
16	CW	Blanco frío	5700	70	500	26	3532	2904	112	1412	B1 U0 G1	230
16	NW	Blanco neutro	4000	70	350	20	2656	2183	109	1061	B1 U0 G1	230
16	NW	Blanco neutro	4000	70	500	26	3532	2904	112	1412	B1 U0 G1	230

*Tolerance on flux +- 7% - Tolerance on power +- 5%*

## Resumen

La gama de proyectores Neos, dispone de la posibilidad de utilizar la tecnología LED en tres tamaños: Neos LED 1 with 16 LED, Neos LED 2 with 32 LED and Neos LED 3 with 64 LED. Utilizando la tecnología LensoFlex® se consigue la mayor eficiencia de la tecnología LED con diferentes fotometrías para distintas aplicaciones.

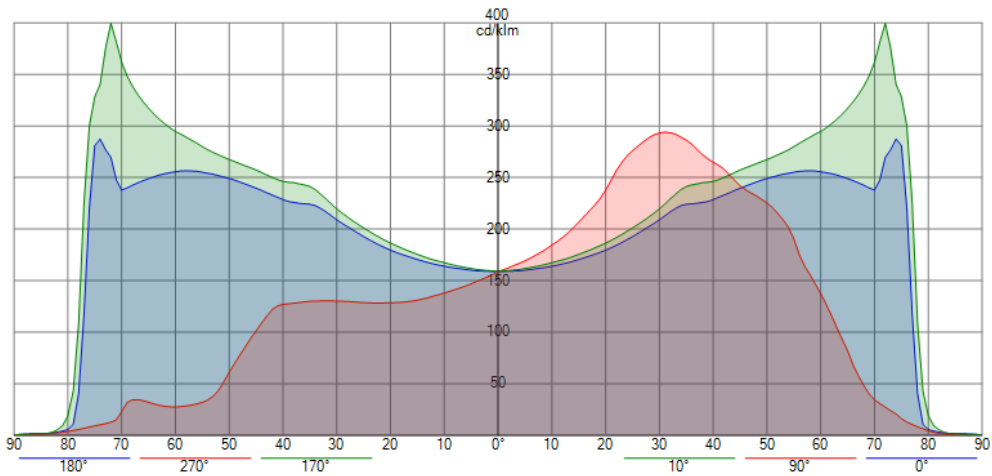
Aplicacion:

Altura de instalación recomendada: entre 4,00 y 8,00

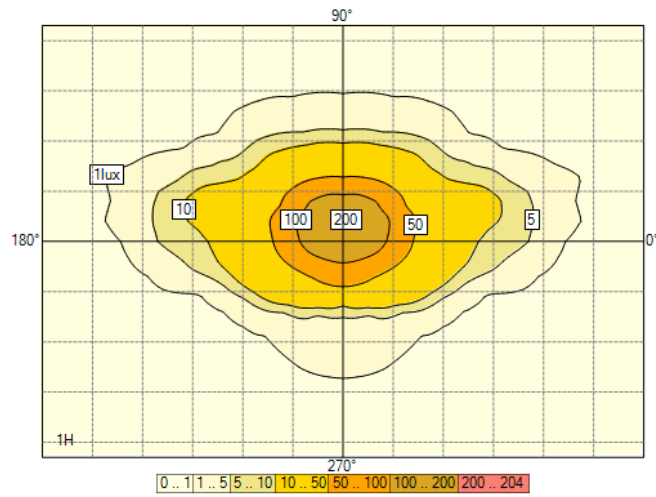
Pintura: Poliéster electrodepositado en polvo

Color: AKZO o RAL

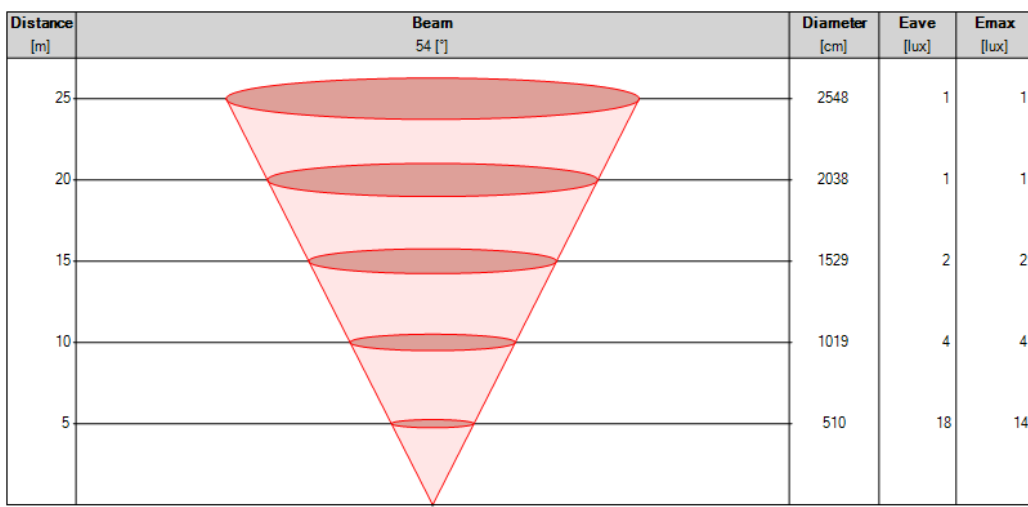
**Diagrama polar/cartesiano**



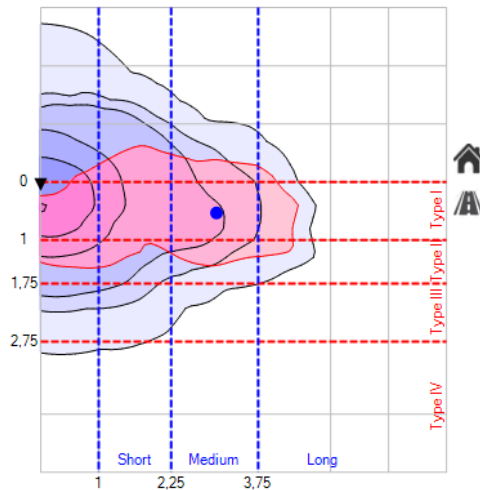
**Isolux**



**Cone lux diagram**

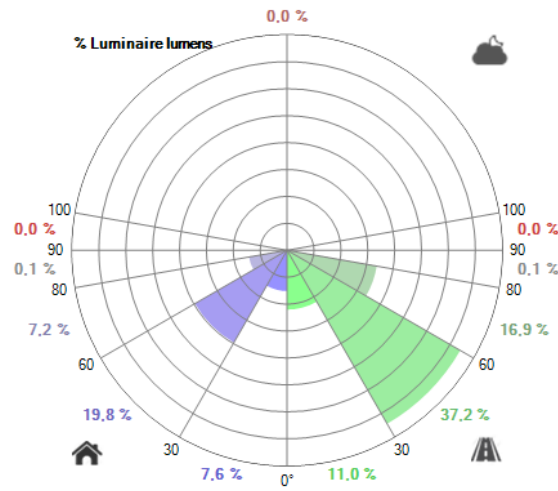


**IES Roadway Classification / Nema Classification**

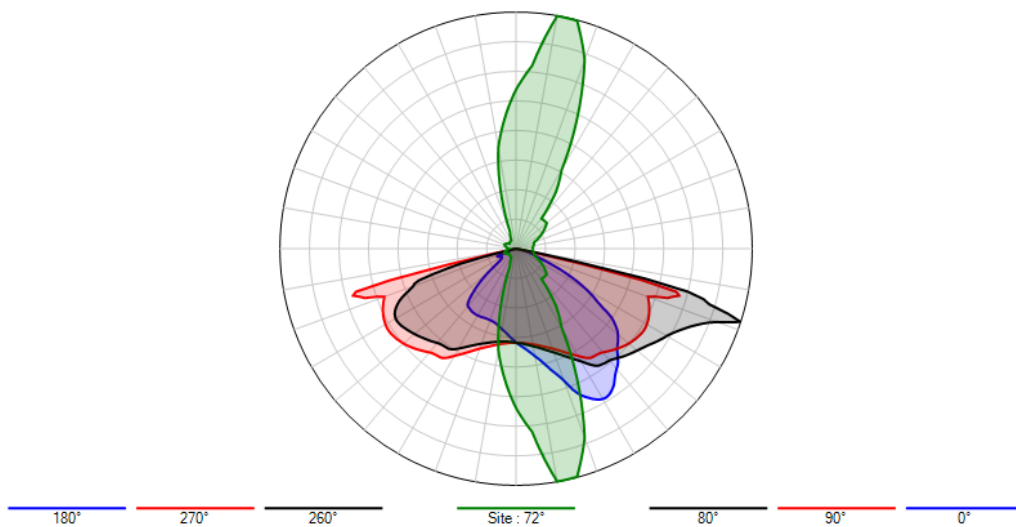


II - Medium

**Luminaire classification system (LCS)**



**Intensity diagram in max Cone and in CPlane**



## Intensidades 1/2 - Format : CIE 30.2

G\C	270,0	285,0	300,0	310,0	315,0	320,0	325,0	330,0	335,0	340,0	345,0	350,0	355,0	0,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	60,0	75,0	
0,0	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9
10,0	137,9	140,2	142,7	144,4	146,4	148,5	150,1	151,7	153,7	155,7	157,6	159,5	161,7	164,0	164,9	167,3	167,9	170,5	171,1	173,6	173,7	177,0	177,5	177,9	181,0	184,2	
20,0	128,5	129,6	133,5	136,9	140,6	144,3	148,5	152,7	157,0	161,2	166,0	170,7	175,1	179,5	181,8	186,3	188,2	193,7	195,8	202,0	203,7	210,7	212,8	214,9	223,6	233,7	
30,0	130,1	129,3	132,6	136,1	140,4	144,8	151,1	157,4	165,2	173,1	183,9	194,7	201,8	209,0	211,4	219,6	223,8	233,9	238,0	246,7	250,2	261,4	265,1	268,8	280,2	292,0	
35,0	129,9	128,5	131,5	135,0	139,7	144,4	151,7	159,0	169,2	179,3	191,8	204,3	214,2	224,1	231,2	241,3	248,9	258,7	262,2	274,3	279,3	286,6	286,4	286,2	293,2	296,7	
40,0	127,0	125,7	128,8	132,3	138,3	144,2	152,5	160,9	172,0	183,1	195,4	207,8	218,2	228,6	235,5	246,3	257,0	268,3	280,5	291,4	294,3	289,4	289,5	289,7	289,9	283,7	
45,0	101,3	114,8	123,8	128,2	135,5	142,7	152,9	163,1	176,2	189,3	202,7	216,0	227,8	239,6	246,7	257,3	264,5	277,8	288,6	291,4	285,7	276,6	285,4	294,3	284,8	267,0	
47,5	81,9	99,5	115,3	125,3	133,1	140,9	152,3	163,6	177,8	192,0	206,1	220,2	232,4	244,6	252,2	262,4	270,2	284,3	291,5	286,7	279,4	280,7	293,5	306,3	284,9	255,9	
50,0	61,2	80,3	104,3	122,0	130,3	138,5	151,0	163,5	179,0	194,5	209,4	224,3	236,7	249,0	257,1	267,4	276,9	290,2	292,1	280,1	277,2	297,5	304,1	310,7	281,1	244,9	
52,5	40,5	59,9	92,0	117,6	126,6	135,5	149,3	163,1	180,0	196,9	212,6	228,3	240,4	252,5	261,3	273,2	284,6	294,8	289,0	273,2	281,2	303,1	300,6	298,1	268,9	232,7	
55,0	31,9	42,0	74,7	104,0	118,1	132,2	147,4	162,6	181,1	199,6	215,8	232,0	243,5	255,1	264,5	279,9	292,6	296,6	282,5	267,7	282,5	292,8	284,9	276,9	251,3	216,9	
57,5	28,8	30,7	57,2	83,1	105,7	128,3	144,6	160,9	181,2	201,4	218,3	235,1	245,8	256,4	267,0	287,6	300,1	295,5	273,8	261,1	276,0	267,8	258,9	250,0	222,9	186,7	
60,0	27,5	27,9	44,0	60,1	87,8	115,4	136,2	157,0	179,2	201,3	218,5	235,7	245,6	255,6	268,3	294,6	306,1	292,6	263,0	247,3	256,1	238,6	230,4	222,2	196,3	162,2	
62,5	28,6	26,2	31,0	36,6	62,8	88,9	113,3	137,8	166,5	195,2	213,3	231,4	242,2	253,0	270,9	304,4	311,6	291,0	249,6	219,5	225,1	207,9	199,6	191,3	165,4	132,1	
65,0	32,0	25,9	23,0	22,2	39,9	57,5	77,9	98,3	133,8	169,3	195,5	221,7	235,3	248,9	275,3	317,2	321,7	294,2	236,8	193,7	193,3	174,6	168,6	162,7	132,6	97,3	
67,5	34,5	25,8	20,8	18,6	25,5	32,4	44,8	57,2	91,0	124,9	165,1	205,4	224,5	243,7	280,1	334,5	340,2	304,4	235,6	185,7	162,2	137,7	138,3	138,9	104,2	65,4	
70,0	23,0	22,6	19,2	15,9	17,7	19,4	23,4	27,3	48,2	69,0	127,4	185,8	211,7	237,7	285,7	361,9	368,6	329,1	245,7	182,1	135,4	112,9	107,2	101,4	73,5	42,7	
72,5	12,0	19,0	17,4	13,5	14,3	15,0	15,0	15,0	19,9	24,8	93,2	161,6	217,5	273,3	314,1	387,5	399,3	324,0	235,6	138,9	105,0	55,3	57,1	58,8	44,3	28,8	
75,0	9,2	10,8	10,9	10,4	10,8	11,2	11,0	10,7	11,7	12,8	55,6	98,4	189,7	280,9	308,2	328,3	319,1	211,3	127,6	49,5	34,4	18,0	24,6	31,2	25,3	18,5	
77,5	6,2	7,7	7,6	7,0	7,3	7,7	7,5	7,2	7,9	8,6	15,4	22,2	50,5	78,7	184,4	166,9	200,6	94,0	46,9	11,1	10,2	8,7	13,2	17,7	14,0	10,1	
80,0	3,7	4,7	4,6	4,3	4,5	4,8	4,4	4,1	4,8	5,4	5,7	5,9	5,7	5,5	12,6	19,0	42,2	20,2	10,6	4,5	5,5	4,9	6,5	8,1	6,4	4,6	
82,5	2,0	2,5	2,5	2,3	2,5	2,7	2,5	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	2,8	2,6	3,9	4,0	7,5	4,2	2,9	1,8	2,5	2,0	2,4	2,8	2,2	1,6	
85,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,9	1,5	1,7	1,2	1,2	0,7	0,9	0,6	0,6	0,6	0,4	0,3	
87,5	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,0	1,2	0,7	0,7	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,0	
90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

## Intensidades 2/2 - Format : CIE 30.2

G\C	90,0	105,0	120,0	130,0	135,0	140,0	145,0	150,0	155,0	160,0	165,0	170,0	175,0	180,0	185,0	190,0	195,0	200,0	205,0	210,0	215,0	220,0	225,0	230,0	240,0	255,0		
0,0	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	
10,0	184,6	184,2	181,0	177,9	177,5	177,0	173,7	173,6	171,1	170,5	167,9	167,3	164,9	164,0	161,7	159,5	157,6	155,7	153,7	151,7	150,1	148,5	146,4	144,4	142,7	140,2	140,2	
20,0	237,7	233,7	223,6	214,9	212,8	210,7	203,7	202,0	195,8	193,7	188,2	186,3	181,8	179,5	175,1	170,7	166,0	161,2	157,0	152,7	148,5	144,3	140,6	136,9	133,5	129,6	129,6	
30,0	293,1	292,0	280,2	268,8	265,1	261,4	250,2	246,7	238,0	233,9	223,8	219,6	211,4	209,0	201,8	194,7	183,9	173,1	165,2	157,4	151,1	144,8	140,4	136,1	132,6	129,3	129,3	
35,0	286,2	296,7	293,2	286,2	286,4	286,6	279,3	274,3	262,2	258,7	248,9	241,3	231,2	224,1	214,2	204,3	191,8	179,3	169,2	159,0	151,7	144,4	139,7	135,0	131,5	128,5	128,5	
40,0	264,7	283,7	289,9	289,7	289,5	289,4	294,3	291,4	280,5	268,3	257,0	246,3	235,5	228,6	218,2	207,8	195,4	183,1	172,0	160,9	152,5	144,2	138,3	132,3	128,8	125,7	125,7	
45,0	242,1	267,0	284,8	294,3	285,4	276,6	285,7	291,4	288,6	277,8	264,5	257,3	246,7	239,6	227,8	216,0	202,7	189,3	176,2	163,1	152,9	142,7	135,5	128,2	123,8	114,8	114,8	
47,5	233,6	255,9	284,9	306,3	293,5	280,7	279,4	286,7	291,5	284,3	270,2	262,4	252,2	244,6	232,4	220,2	206,1	192,0	177,8	163,6	152,3	140,9	133,1	125,3	115,3	99,5	99,5	
50,0	225,2	244,9	281,1	310,7	304,1	297,5	277,2	280,1	292,1	290,2	276,9	267,4	257,1	249,0	236,7	224,3	209,4	194,5	179,0	163,5	151,0	138,5	130,3	122,0	104,3	80,3	80,3	
52,5	211,9	232,7	268,9	298,1	300,6	303,1	281,2	273,2	289,0	294,8	284,6	273,2	261,3	252,5	240,4	228,3	212,6	196,9	180,0	163,1	149,3	135,5	126,6	117,6	92,0	59,9	59,9	
55,0	190,4	216,9	251,3	276,9	284,9	292,8	282,5	267,7	282,5	296,6	292,6	279,9	264,5	255,1	243,5	232,0	215,8	199,6	181,1	162,6	147,4	132,2	118,1	104,0	74,7	42,0	42,0	
57,5	159,9	186,7	222,9	250,0	258,9	267,8	276,0	261,1	273,8	295,5	300,1	287,6	267,0	256,4	245,8	235,1	218,3	201,4	181,2	160,9	144,6	128,3	105,7	83,1	57,2	30,7	30,7	
60,0	137,3	162,2	196,3	222,2	230,4	238,6	256,1	247,3	263,0	292,6	306,1	294,6	268,3	255,6	245,6	235,7	218,5	201,3	179,2	157,0	136,2	115,4	87,8	60,1	44,0	27,9	27,9	
62,5	110,1	132,1	165,4	191,3	199,6	207,9	225,1	219,5	249,6	291,0	311,6	304,4	270,9	253,0	242,2	231,4	213,3	195,2	166,5	137,8	113,3	88,9	62,8	36,6	31,0	26,2	26,2	
65,0	81,6	97,3	132,6	162,7	168,6	174,6	193,3	193,7	236,8	294,2	321,7	317,2	275,3	248,9	235,3	221,7	195,5	169,3	133,8	98,3	77,9	57,5	39,9	22,2	23,0	25,9	25,9	
67,5	53,0	65,4	104,2	138,9	138,3	137,7	162,2	185,7	235,6	304,4	340,2	334,5	280,1	243,7	224,5	205,4	165,1	124,9	91,0	57,2	44,8	32,4	25,5	18,6	20,8	25,8	25,8	
70,0	34,2	42,7	73,5	101,4	107,2	112,9	135,4	182,1	245,7	329,1	368,6	361,9	285,7	237,7	211,7	185,8	127,4	69,0	48,2	27,3	23,4	19,4	17,7	15,9	19,2	22,6	22,6	
72,5	25,5	28,8	44,3	58,8	57,1	55,3	105,0	138,9	235,6	324,0	399,3	387,5	314,1	273,3	217,4	161,6	93,2	24,8	19,9	15,0	15,0	15,0	14,3	13,5	17,4	19,0	19,0	
75,0	16,3	18,5	25,3	31,2	24,6	18,0	34,4	49,5	127,6	211,3	319,1	328,3	308,2	280,9	189,7	98,4	55,6	12,8	11,7	10,7	11,0	11,2	10,8	10,4	10,9	10,8	10,8	
77,5	9,3	10,1	14,0	17,7	13,2	8,7	10,2	11,1	46,9	94,0	200,6	166,9	184,4	78,7	50,5	22,2	15,4	8,6	7,9	7,2	7,5	7,7	7,3	7,0	7,6	7,7	7,7	
80,0	4,4	4,6	6,4	8,1	6,5	4,9	5,5	4,5	10,6	20,2	42,2	19,0	12,6	5,5	5,7	5,9	5,7	5,4	4,8	4,1	4,4	4,8	4,5	4,3	4,6	4,7	4,7	
82,5	1,5	1,6	2,2	2,8	2,4	2,0	2,5	1,8	2,9	4,2	7,5	4,0	3,9	2,6	2,8	3,0	3,0	3,0	2,7	2,3	2,5	2,7	2,5	2,3	2,5	2,5	2,5	
85,0	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,9	0,7	1,2	1,2	1,7	1,5	1,9	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	
87,5	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,7	0,7	1,2	1,0	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	
90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Copyright © 2017 Schröder SA. Todos los derechos reservados. Las especificaciones e informaciones son referenciales y por lo tanto están sujetos a cambios sin previo aviso

<http://www.schröder.com>



# FORT DE SANT MAGÍ IGUALADA

Contacto: Àngel González  
N° de encargo:  
Empresa: Ajuntament d'igualada  
N° de cliente:

Fecha: 05.12.2017  
Proyecto elaborado por: Joan Manuel Mesa Ribó

Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

## Índice

### FORT DE SANT MAGÍ IGUALADA

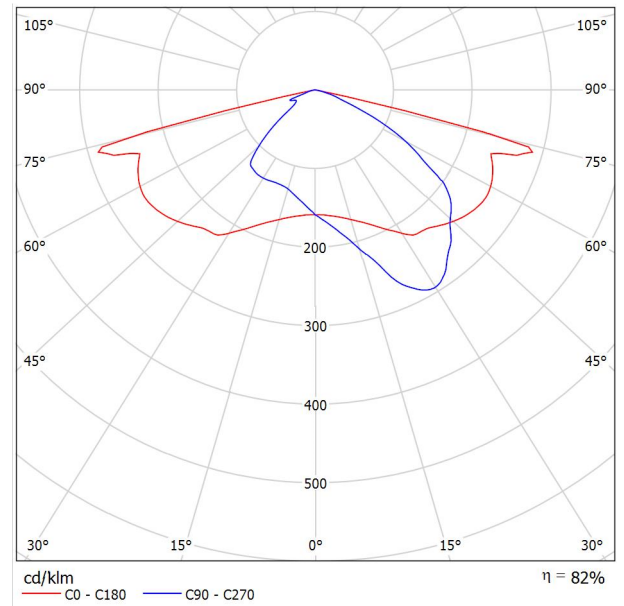
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>SCHREDER 331852 NEOS 1 LED 5098 - 16 XP-G2 350mA NW 230V [Con form...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	9
Gama de grises (E, perpendicular)	10
Gráfico de valores (E, perpendicular)	11

Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
Teléfono 683 442 291  
Fax  
e-Mail jm.mesa@schreder.es

**SCHREDER 331852 NEOS 1 LED 5098 - 16 XP-G2 350mA NW 230V [Con forma, Steel, Blanco], [Plano, Vidrio, Liso] 331852 / Hoja de datos de luminarias**

Emisión de luz 1:

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

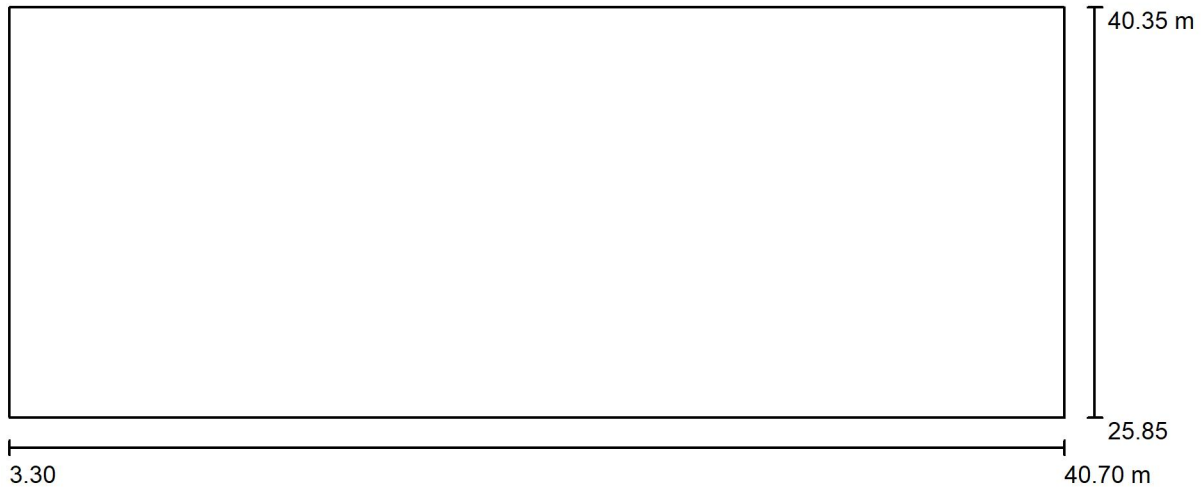


Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 38 76 97 100 82

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

Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

### Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:268

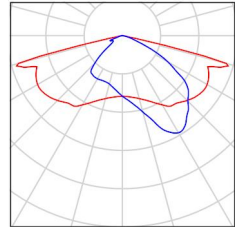
#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	SCHREDER 331852 NEOS 1 LED 5098 - 16 XP-G2 350mA NW 230V [Con forma, Steel, Blanco], [Plano, Vidrio, Liso] 331852 (1.000)	2183	2656	20.0
Total:			6550	7968	60.0

Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
Teléfono 683 442 291  
Fax  
e-Mail jm.mesa@schreder.es

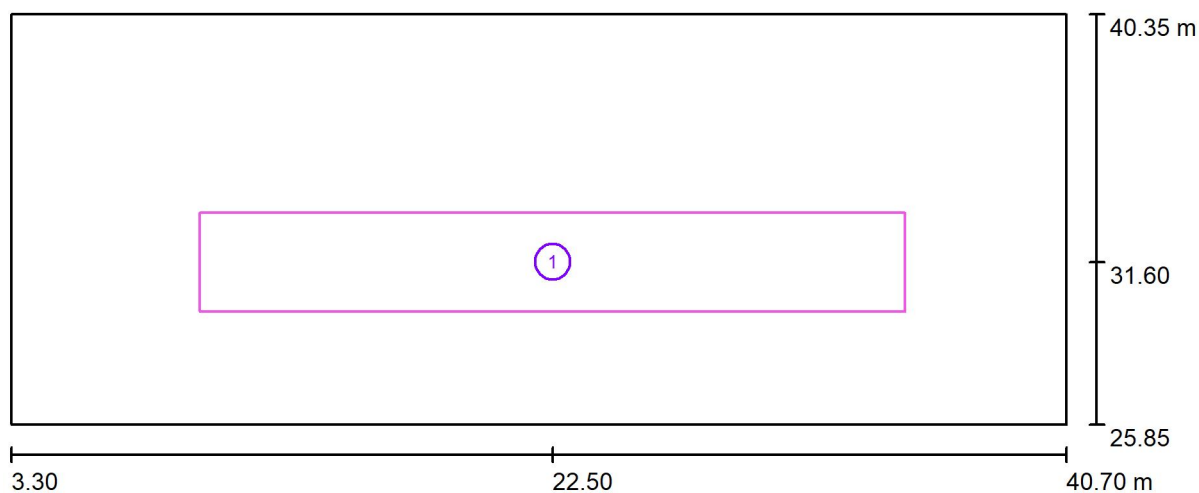
## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

- 3 Pieza SCHREDER 331852 NEOS 1 LED 5098 - 16 XP- G2 350mA NW 230V [Con forma, Steel, Blanco], [Plano, Vidrio, Liso] 331852  
N° de artículo: 331852  
Flujo luminoso (Luminaria): 2183 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2656 lm  
Potencia de las luminarias: 20.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 38 76 97 100 82  
Lámpara: 1 x 16 XP-G2350mA NW 230V (Factor de corrección 1.000).
- Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

### Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



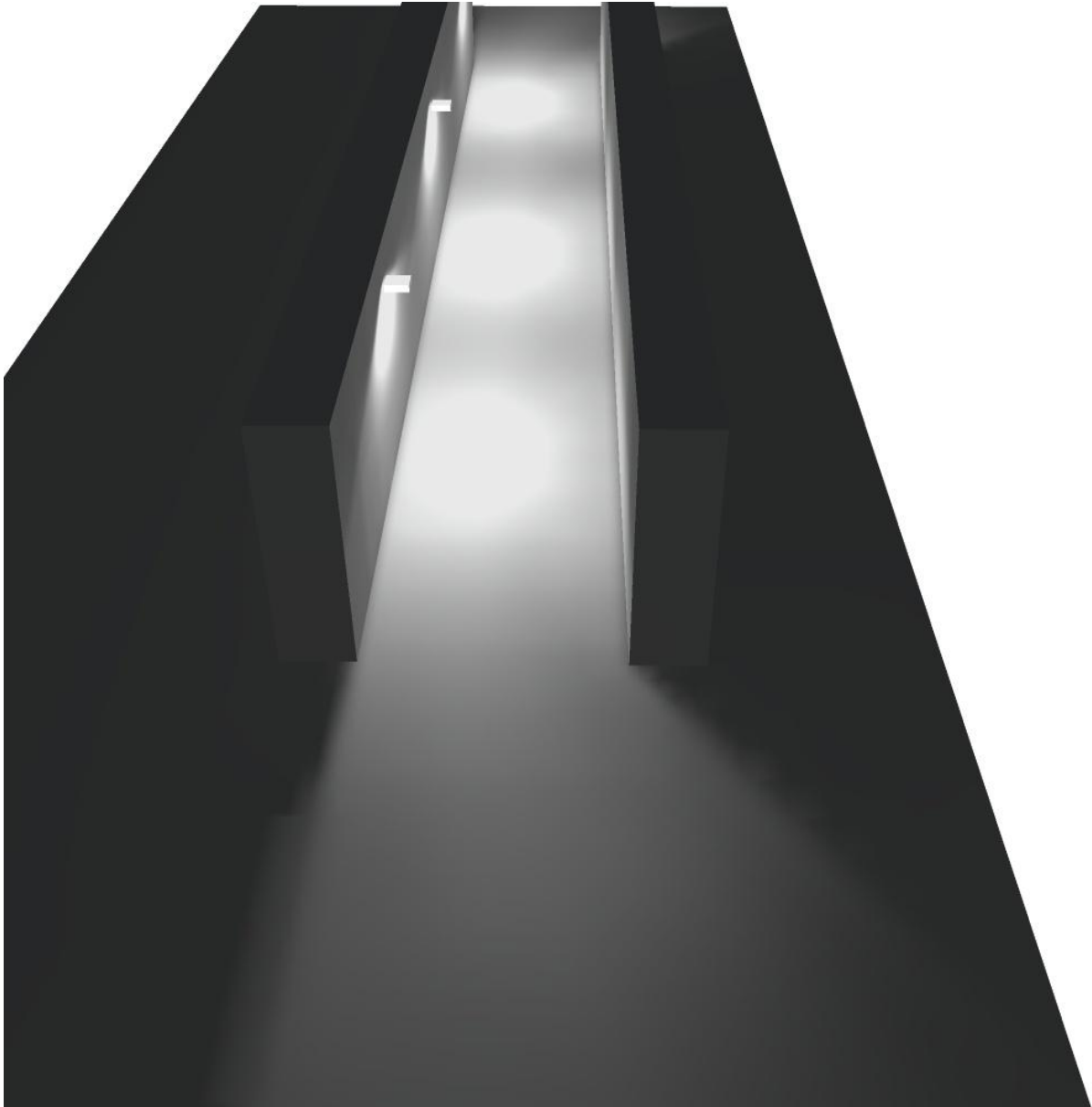
Escala 1 : 268

#### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	128 x 32	34	7.83	62	0.230	0.127

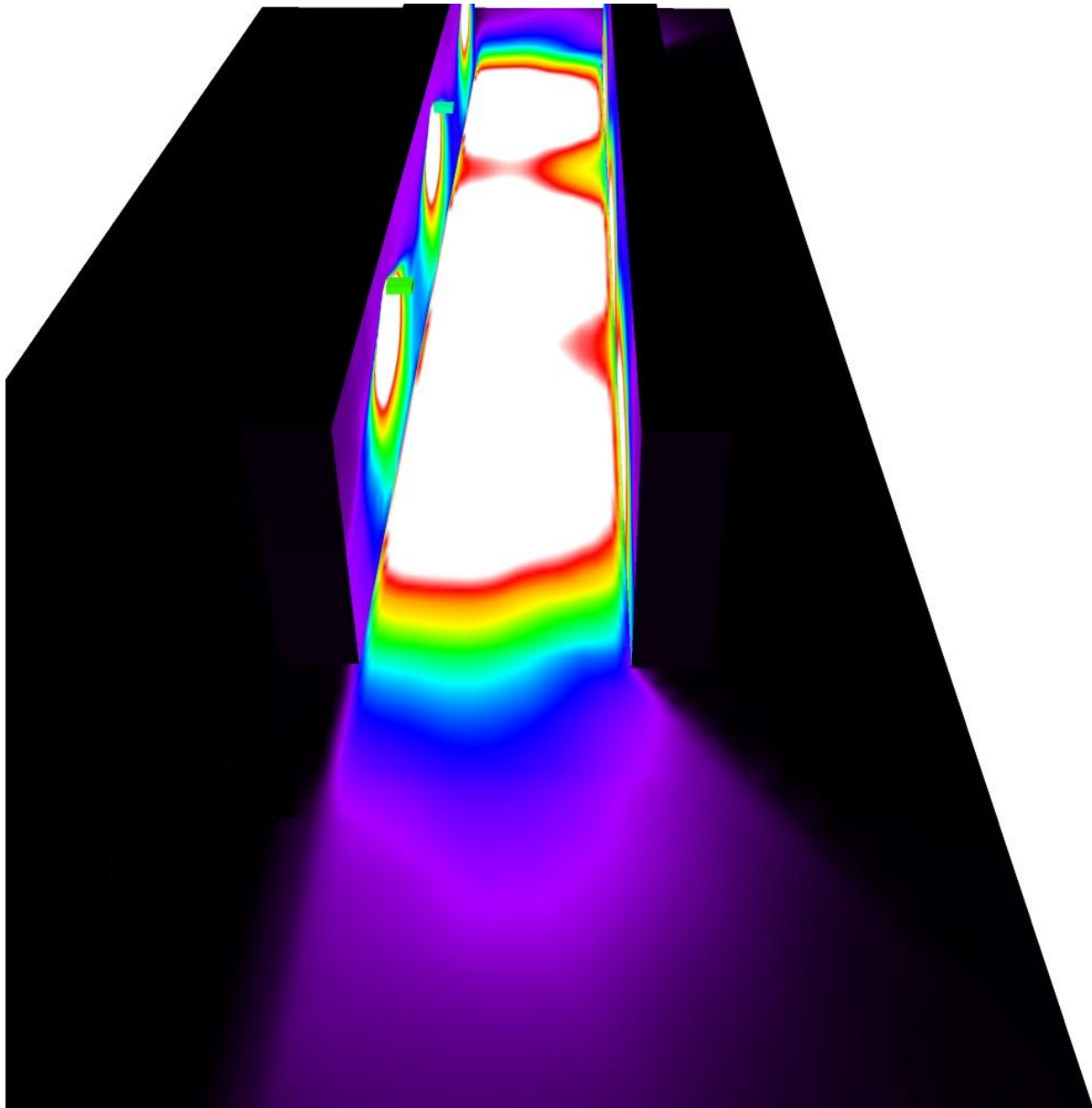
Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
Teléfono 683 442 291  
Fax  
e-Mail jm.mesa@schreder.es

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



Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
Teléfono 683 442 291  
Fax  
e-Mail jm.mesa@schreder.es

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



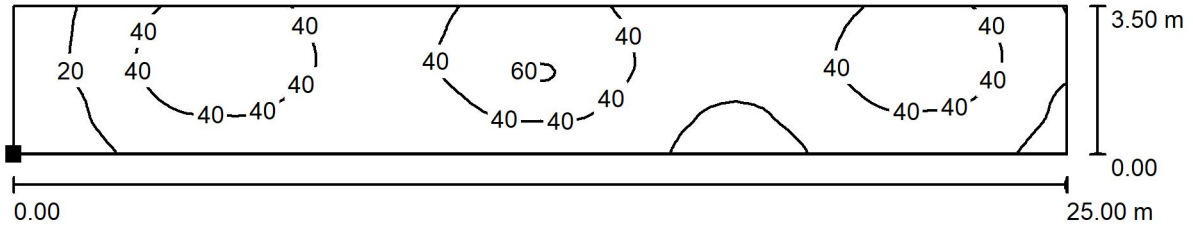
0 3.13 6.25 9.38 12.50 15.63 18.75 21.88 25

lx



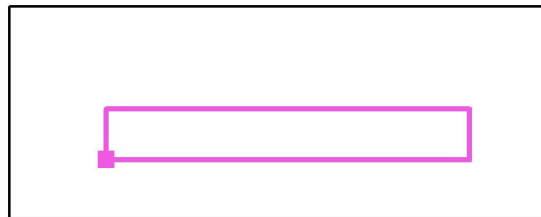
Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

**Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 179

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (10.000 m, 29.850 m, 0.000 m)

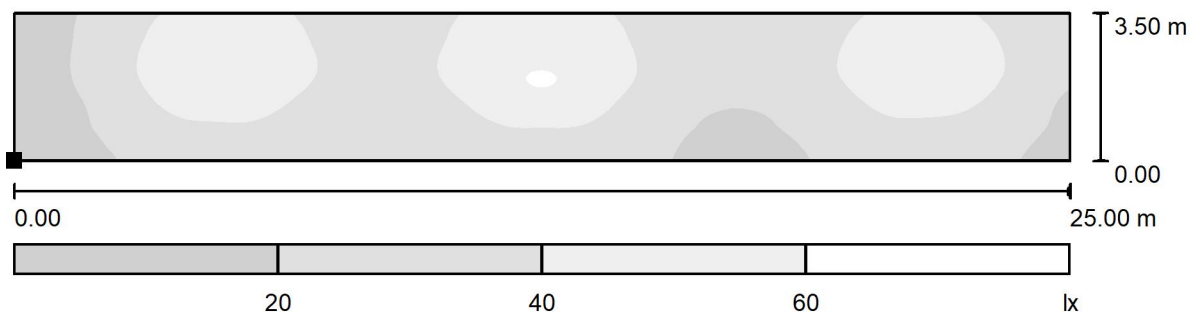


Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	7.83	62	0.230	0.127

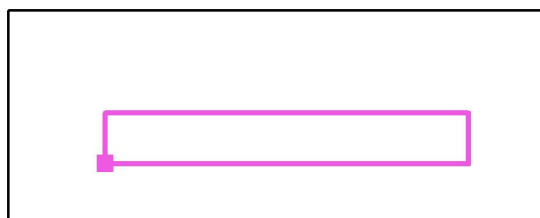
Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

### Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 179

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (10.000 m, 29.850 m, 0.000 m)

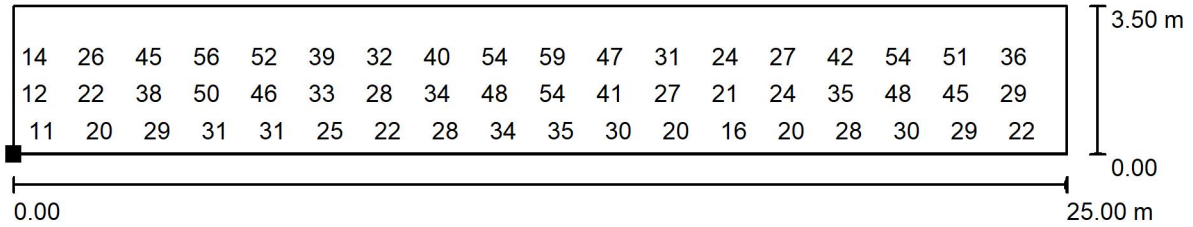


Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	7.83	62	0.230	0.127

Proyecto elaborado por Joan Manuel Mesa Ribó  
 Teléfono 683 442 291  
 Fax  
 e-Mail jm.mesa@schreder.es

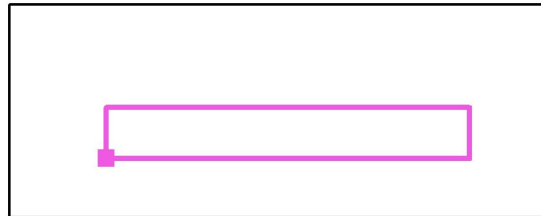
**Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 179

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (10.000 m, 29.850 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	7.83	62	0.230	0.127

# **FORT DE SANT MAGÍ D'IGUALADA**

Proyecto: FORT DE SANT MAGÍ D'IGUALADA  
N° de proyecto: 01-484-2017  
Cliente: AJUNTAMENT D'IGUALADA

Fecha: 05.12.2017  
Proyecto elaborado por: Jordi Murgou

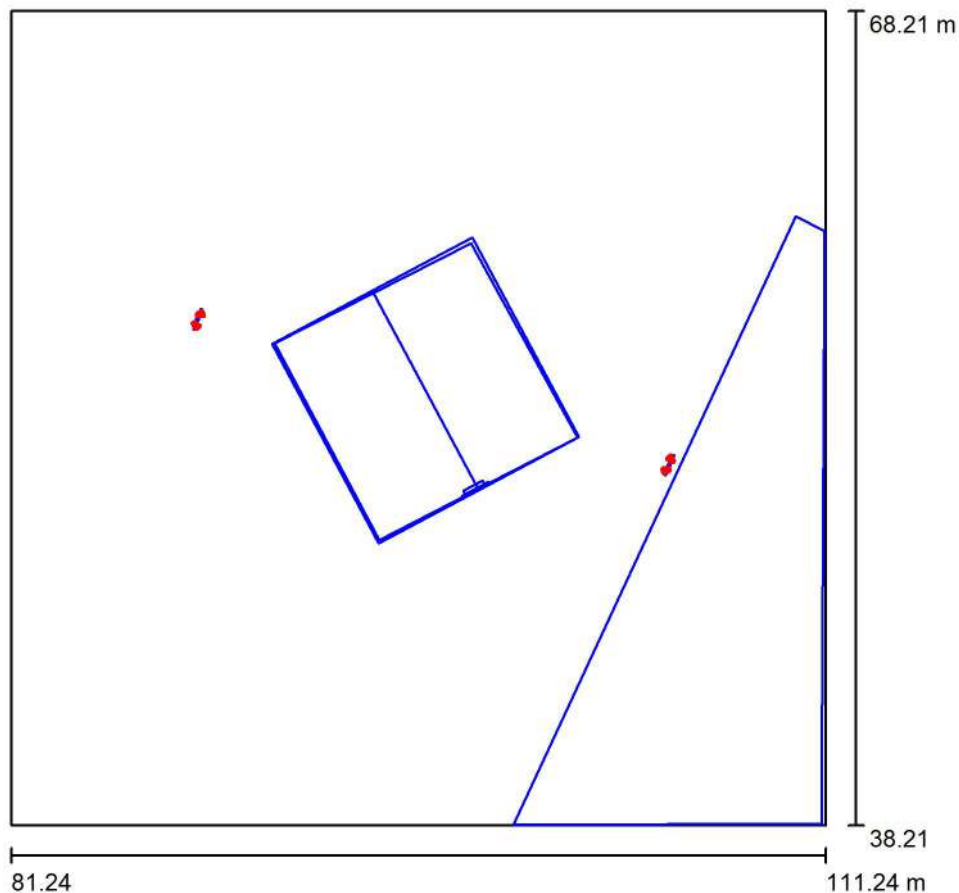
Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

## Índice

<b>FORT DE SANT MAGÍ D'IGUALADA</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (ubicación)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7

Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
 Teléfono 677.48.29.33  
 Fax  
 e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 6.5%

Escala 1:279

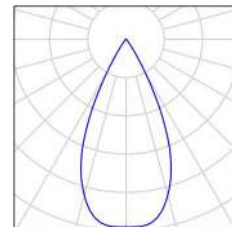
**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	IGUZZINI BU93_6186 Familia MAXIWOODY 28,4W (1.000)	2698	3700	28.4
Total:			10793	Total: 14800	113.6

Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

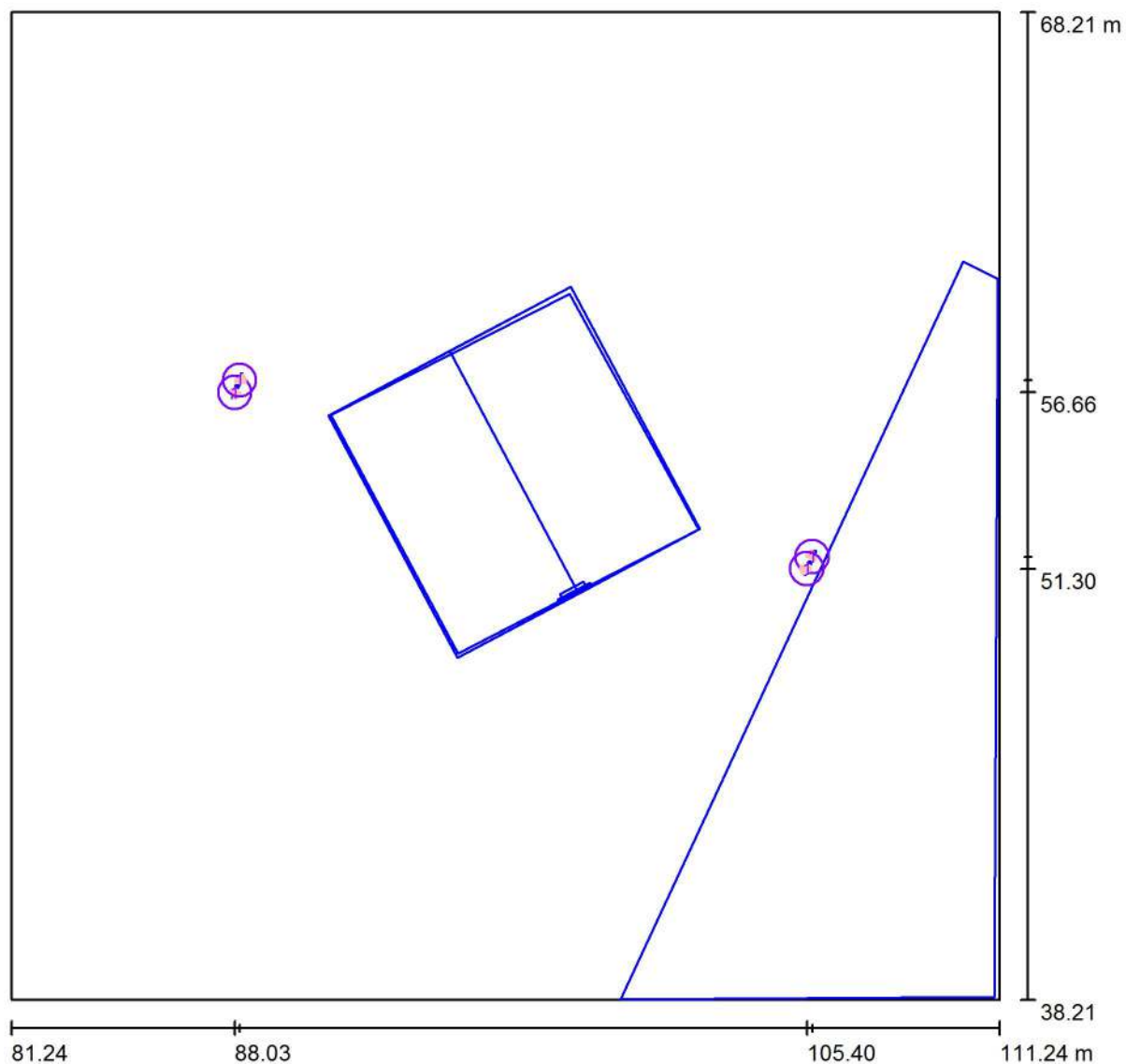
## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

4 Pieza IGUZZINI BU93\_6186 Famiglia MAXIWOODY  
28,4W  
N° de artículo: BU93\_6186  
Flujo luminoso (Luminaria): 2698 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm  
Potencia de las luminarias: 28.4 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 98 100 100 100 73  
Lámpara: 1 x LW64 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
 Teléfono 677.48.29.33  
 Fax  
 e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

**Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 215

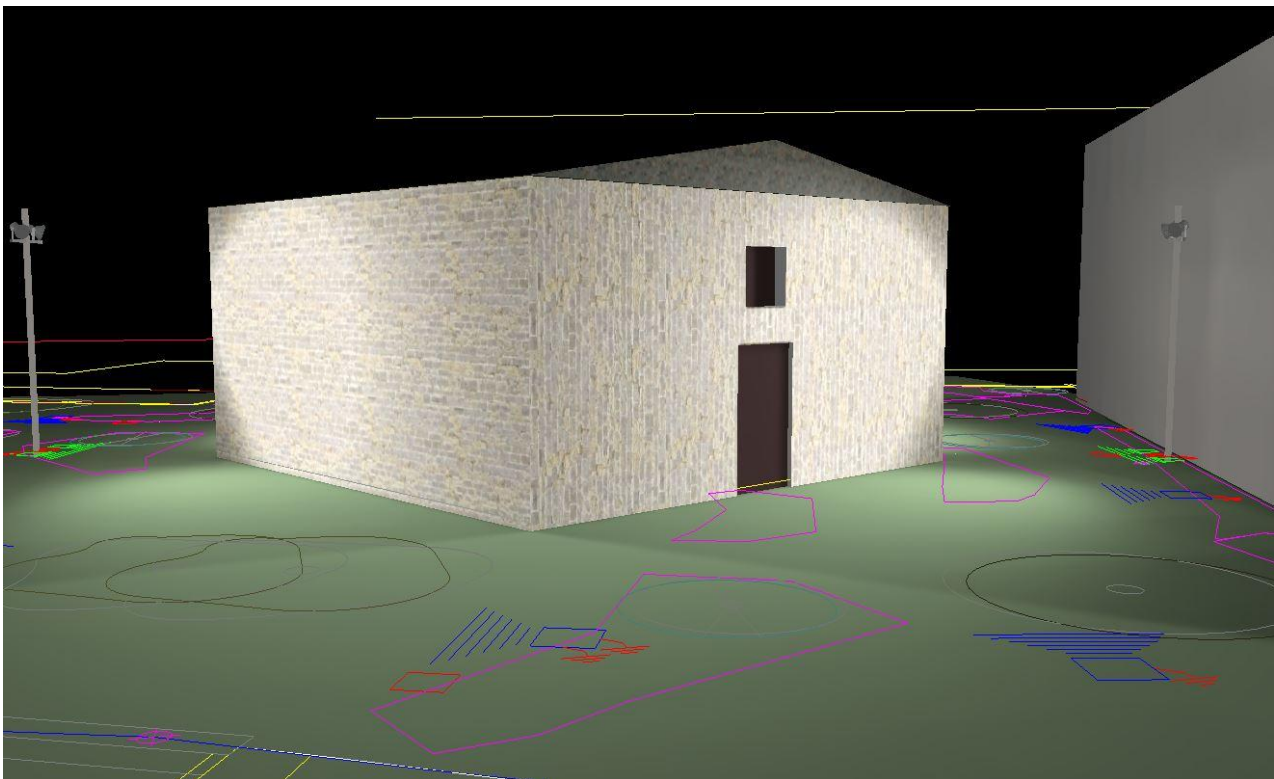
**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	4	IGUZZINI BU93_6186 Familia MAXIWOODY 28,4W



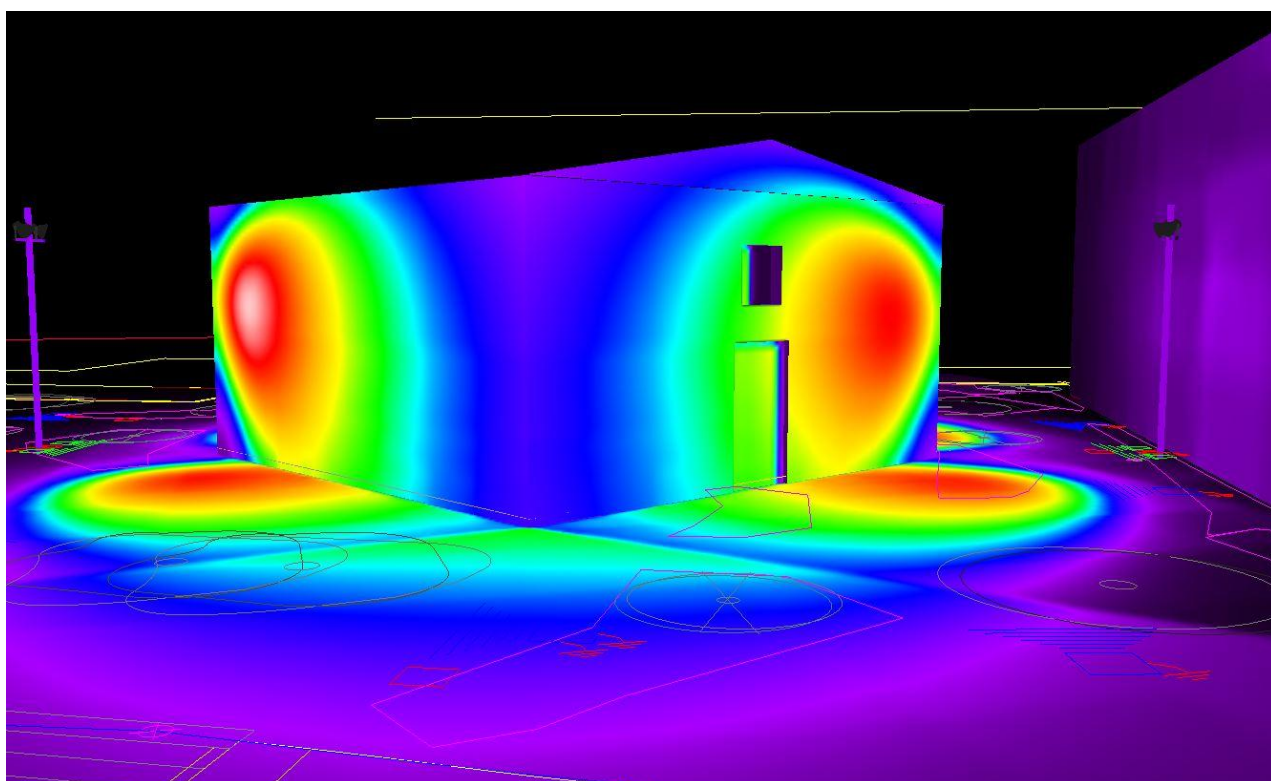
Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

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



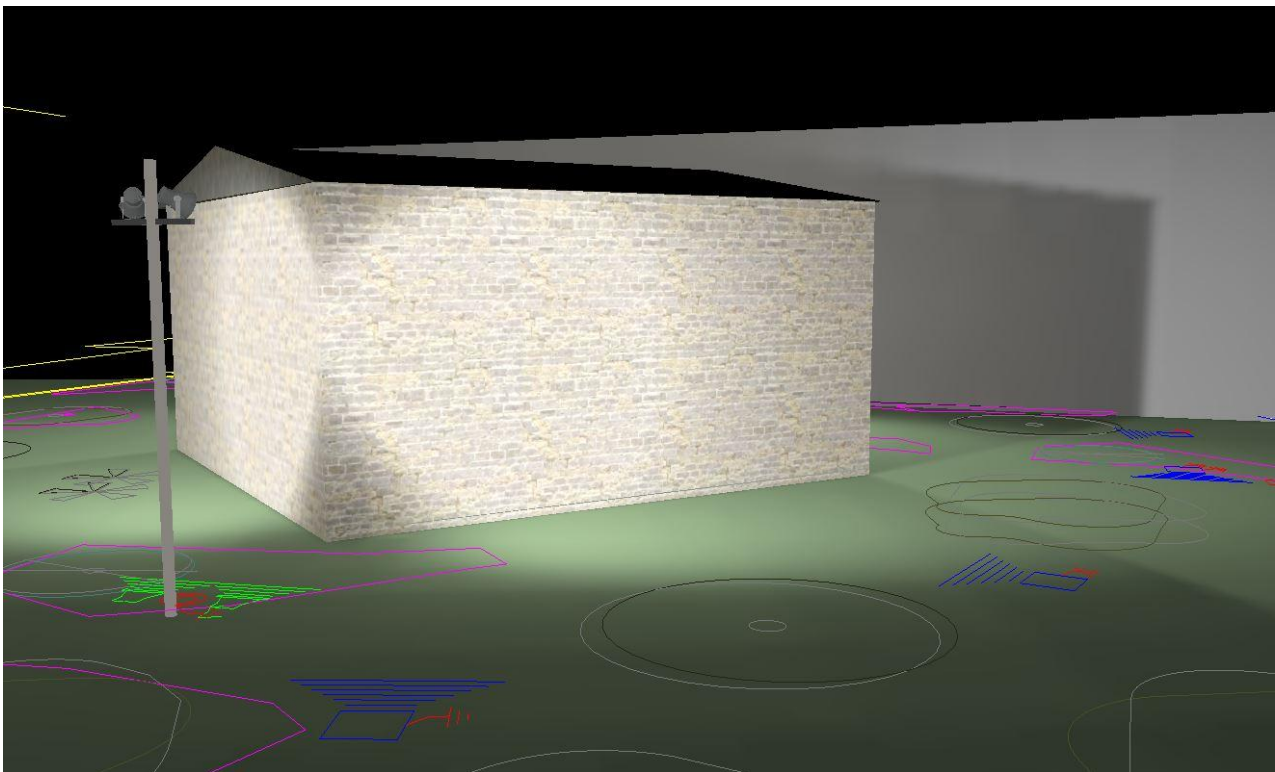
Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

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



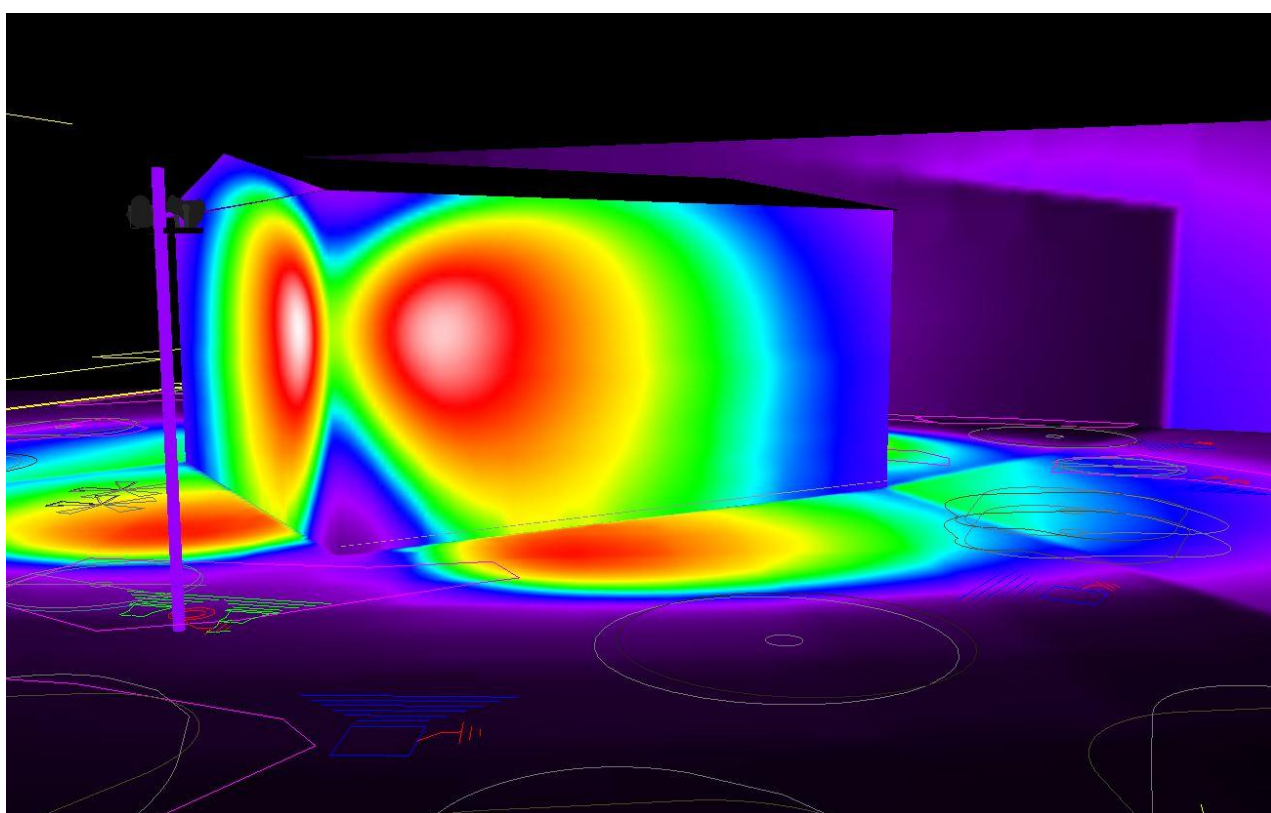
Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

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



Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

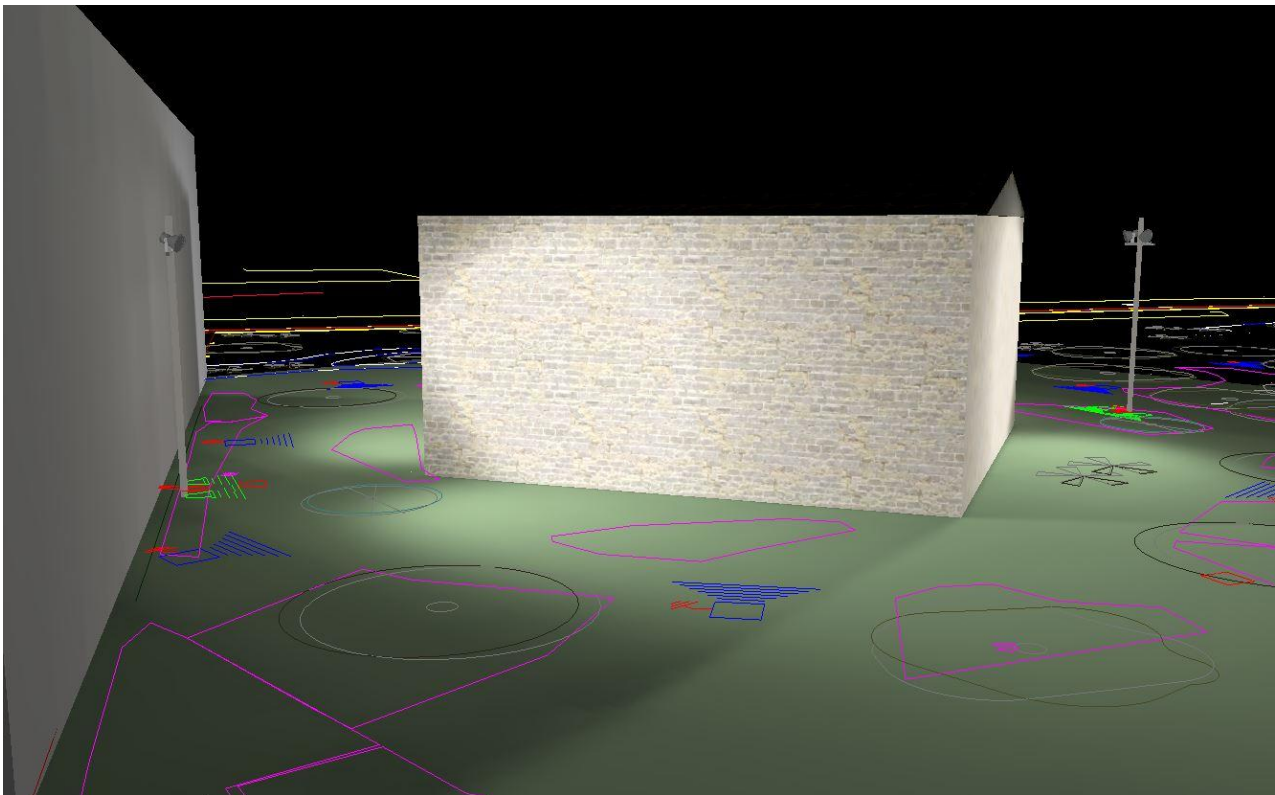
### Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



0 5 10 15 20 30 40 60 80 lx

Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

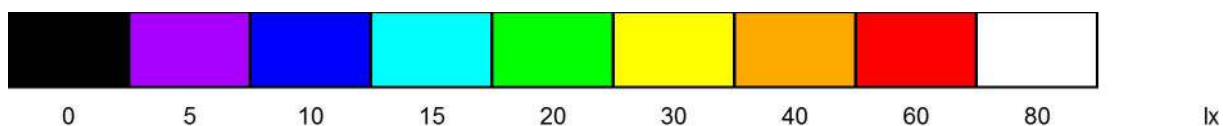
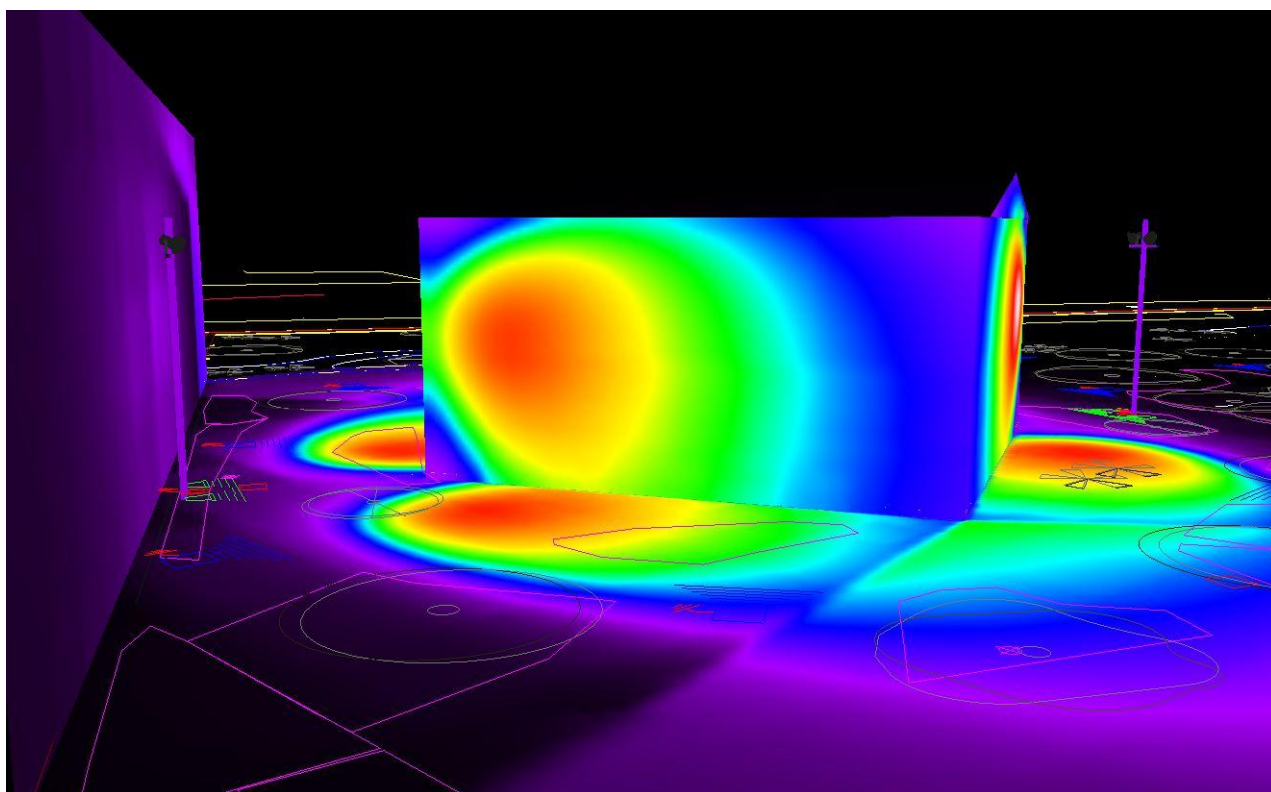
## Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por Jordi Murgou  
Teléfono 677.48.29.33  
Fax  
e-Mail jordi.murgou@iguzzini.es

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



## Camí peatonal Fort Sant Magí

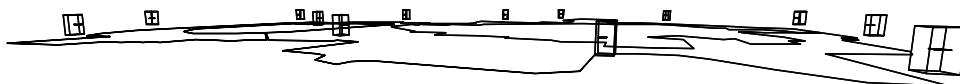
Notes Instal·lació:

Client:

Codi Projecte: E32595-Z1

Data: 05/12/2017

Notes:



Nom Projectista:

Direcció:

Tel.-Fax:

Advertiments:

## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions: [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	29.95x26.02	Pla	RGB=205,153,95	40%	15	1.86

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 29.18x25.25x0.00  
 Reticula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 0.77 - Y 0.77

## 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horizontal (E)	15 lux	0 lux	257 lux	0.01	0.00	0.06
	Il.luminància Horizontal (E)	15 lux	0 lux	257 lux	0.01	0.00	0.06

Tipus Càlcul

Dir. +Indir.(7 Interreflexions)



## 2.1 Informació Luminàries/Assajos

Ref.	Línies	Nom Luminària (Nom Assaig)	Codi Luminària (Codi Assaig)	Luminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	BAFLE BLRA-751	BAFLE BLRA-751 18LED A1 (Baliza BLRA-751 36W)	BAFLE BLRA-751 18LED (BLRA-75118LEDsA1)	13	LMP-A	-

## 2.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux lm	Potència W	Color K	N.
LMP-A	-	LED	4140	34	3000	-

### 3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball

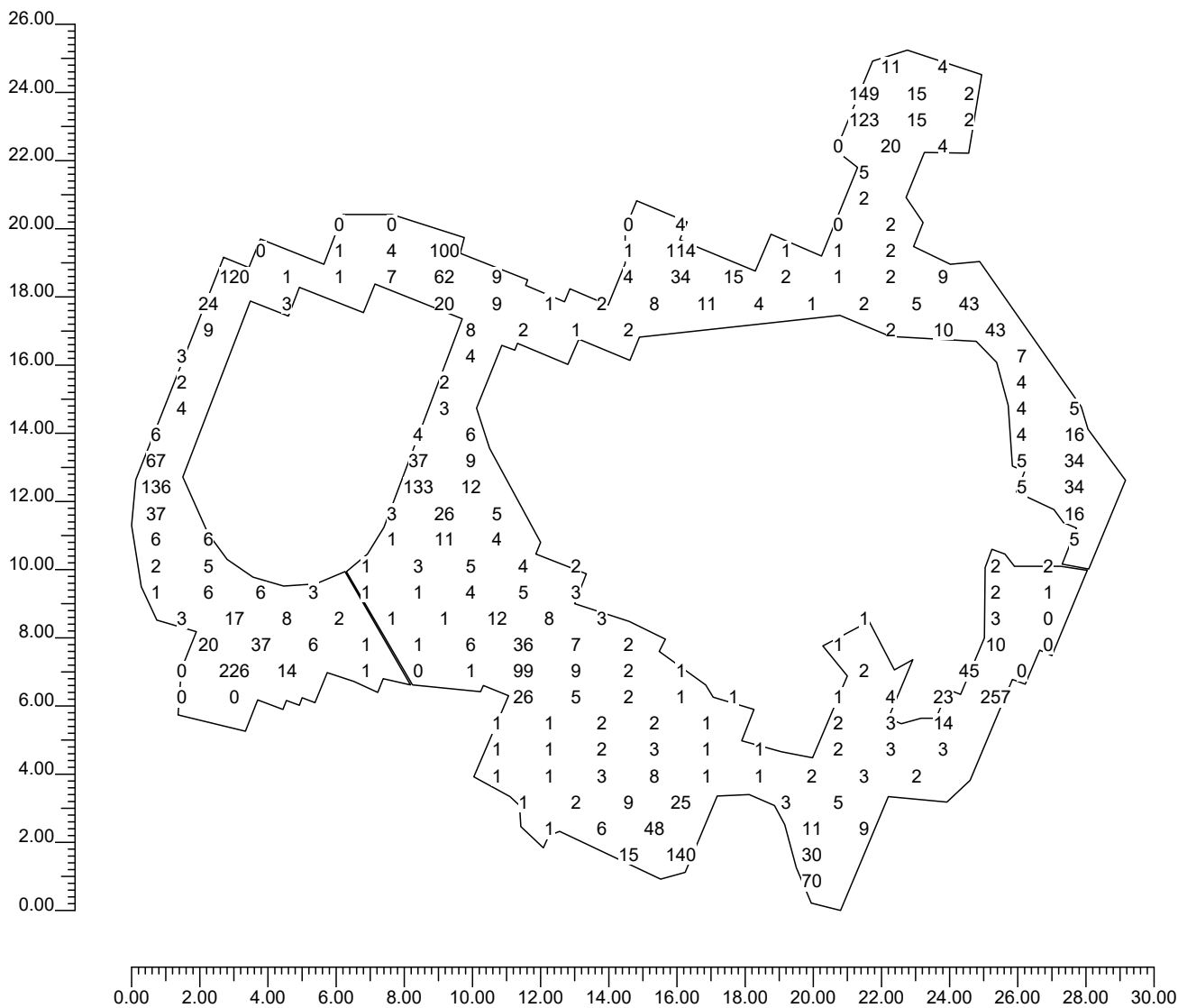
O (x:3.24 y:145.81 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:0.77 DY:0.77	Il.luminància Horitzontal (E)	15 lux	0 lux	257 lux	0.01	0.00	0.06

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/200

No tots els punts de mesura són visibles



### 3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Suelo

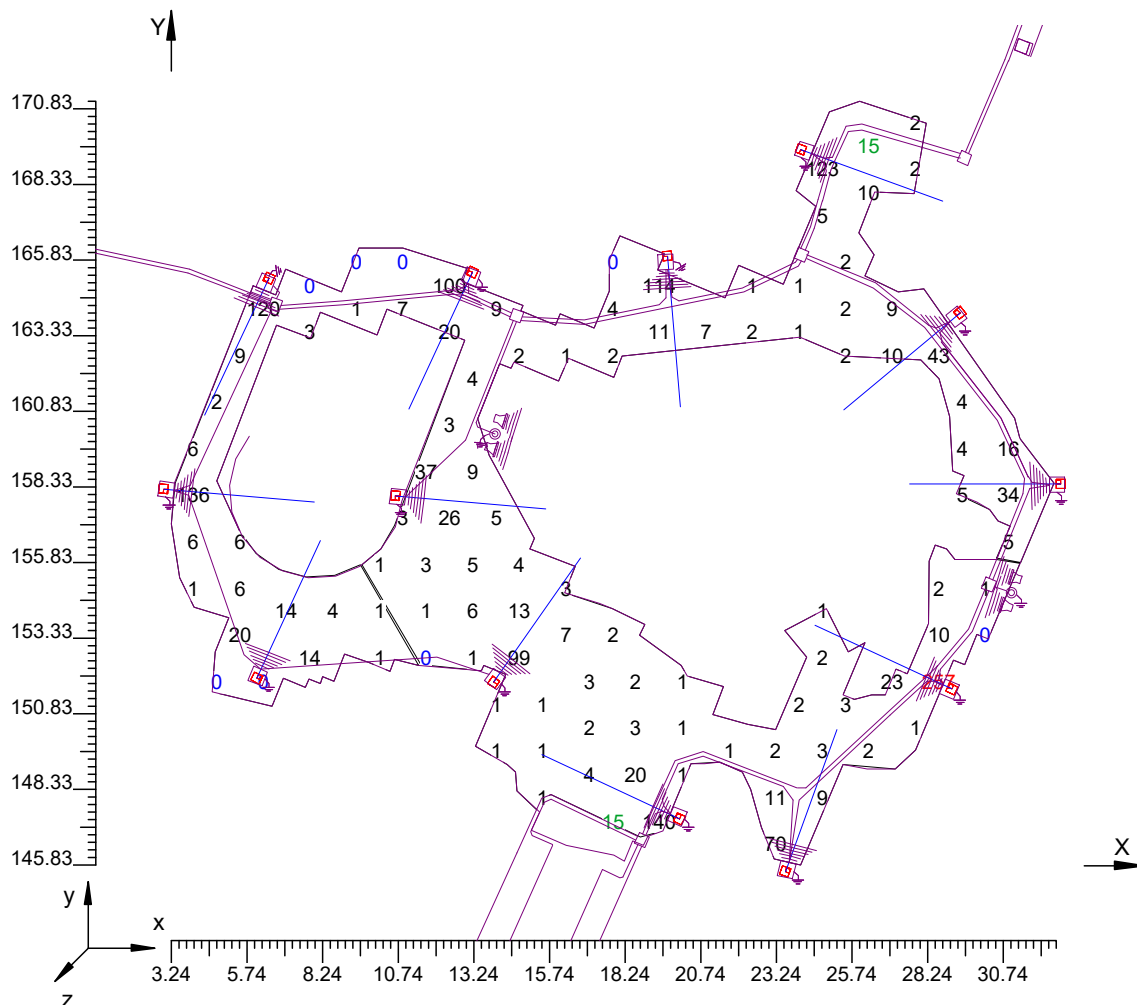
O (x:3.24 y:145.81 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:0.77 DY:0.77	Il.luminància Horitzontal (E)	15 lux	0 lux	257 lux	0.01	0.00	0.06

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

No tots els punts de mesura són visibles



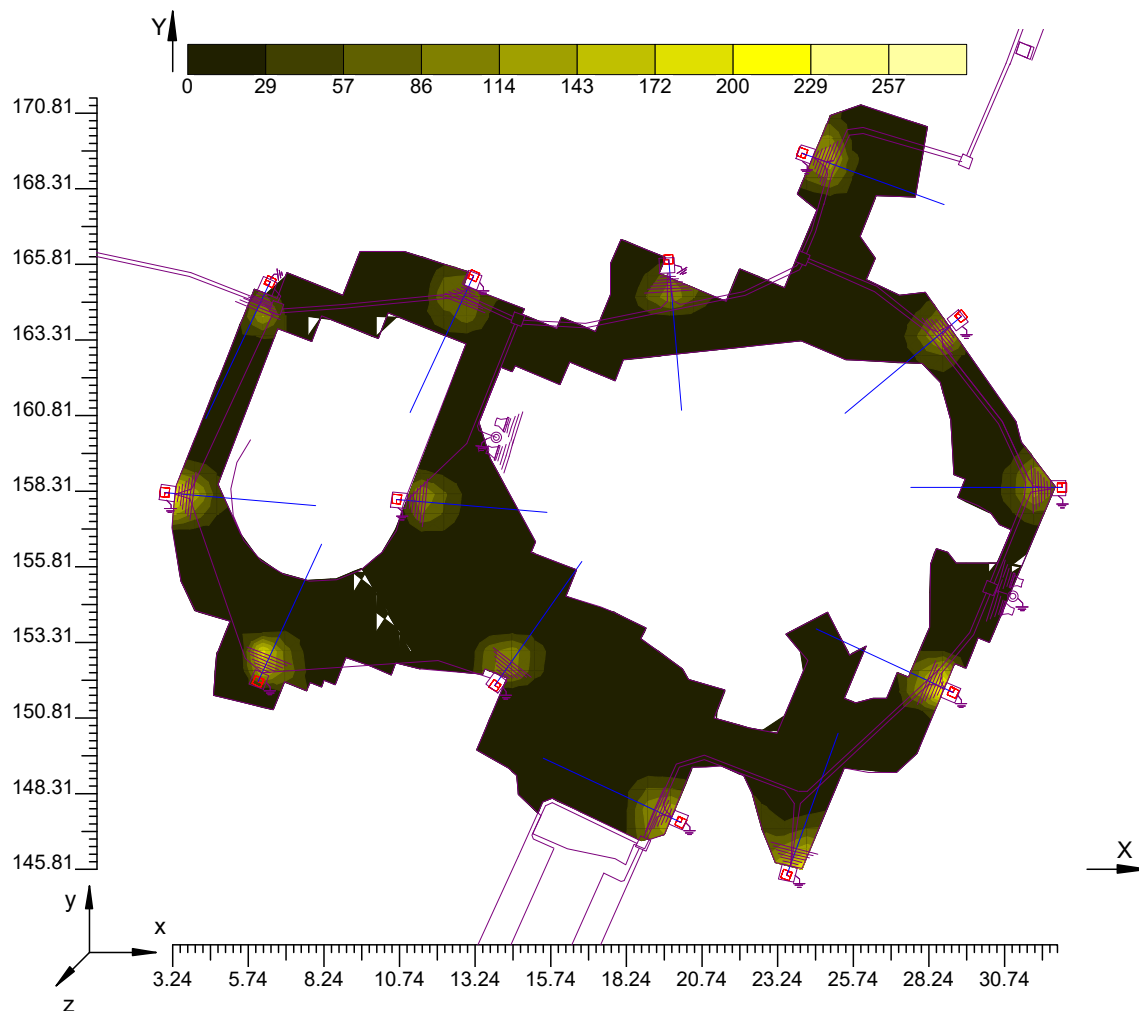
### 3.3 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Suelo 1

O (x:3.24 y:145.81 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:0.77 DY:0.77	Il.luminància Horitzontal (E)	15 lux	0 lux	257 lux	0.01	0.00	0.06

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250



---

<b>Informació General</b>	<b>1</b>
<b>1. Dades Projecte</b>	
1.1 Informació Àrea	2
1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació	2
<b>2. Dades Llumínaries</b>	
2.1 Informació Llumínaries/Assajos	3
2.2 Informació Làmpades	3
<b>3. Taula Resultats</b>	
3.1 Valors d'Il.luminància Horitzontal sobre Pla de Treball	4
3.2 Valors d'Il.luminància sobre: Suelo	5
3.3 Diagrama d'Il.luminància Spot sobre: Suelo_1	6

## Annex III - Pla de residus



# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 1- OBJECTE

---

L'objecte d'aquest document és establir unes directrius per garantir la prevenció, la reutilització, el reciclatge dels residus dels processos i dels materials de construcció utilitzats durant l'execució dels treballs previstos al present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa vigent Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i conforme a lo disposat en l'article 4 (obligacions del productor), que es desenvolupa amb els següents continguts:

- Descripció dels treballs realitzats.
- Identificació i estimació de la quantitat (tones i metres cúbics) dels RCD (Residus de construcció i demolició) generats a l'obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.
- Mesures de prevenció dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
- Operacions encaminades a la possible reutilització, separació i valorització d'aquests residus.
- Plànols de les instal·lacions previstes pel emmagatzematge, maneig, separació, etc.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte en relació amb les operacions de gestió de residus.
- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs i destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ".

El present estudi servirà de base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor. En l'esmentat Pla es desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest document en funció dels proveïdors concrets i el seu propi sistema d'execució de les obres.

## 2- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

---

Els treballs a realitzar per a la construcció del Jardí públic a l'entorn del Fort de St. Magí estan descrits en a la memòria del present projecte.

## 3- ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

---

### Generalitats

Els treballs d'execució d'aquesta obra dona lloc a una ampla varietat de residus.

### Classificació i descripció dels residus

RCD's de Nivell I : Residus generats per al desenvolupament de les obres d'infraestructures d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent l'excedent d'excavació



dels moviments de terra generats durant el transcurs dels treballs d'execució. Es tracta, per tant, de terres i materials petris no contaminats procedents de l'excavació.

RCD's de Nivell II : Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, reparació domiciliària i implantació de serveis. Poden ser materials de naturalesa pètria (àrids, formigons, material ceràmic, etc.), de naturalesa no pètria (asfalt, fusta, metalls, plàstics, paper, vidre, etc.) i materials potencialment perillosos.

Són considerats residus no perillosos els que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles, ni combustibles, ni reaccionen químicament ni de cap altra forma, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que poden entrar en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudiquin a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats en l'obra, estan codificats segons l'Ordre MAM 304/2002. No es consideraran inclosos en el còmput general els materials que no superin el 1 m<sup>3</sup> d'aportació i que no siguin perillosos i que no requereixin un tractament especial.

Que aparegui un material a la llista, no significa que aquest sigui residu en totes les circumstàncies. Només es considerarà residu qualsevol substància o objecte del qual es desprengui el seu posseïdor o tingui l'obligació de desfer-se en virtut de les disposicions nacionals en vigor (Segons l'article 1 de la Directiva 75/442/CEE)

També a l'obra es retirarà una teulada d'un magatzem auxiliar que s'enderroca. Aquesta teulada es de fibrociment i per tant es una activitat que ve regulada per reial Decret 392/2006 de 31 de març. La superfície plaques de fibrociment a retirar i tractar es de 18 m<sup>2</sup> que pels seus solapaments podem estimar en un 20 m<sup>2</sup> de plaques.

## **Justificació de l'estimació dels residus a generar**

L'estimació es realitzarà a partir dels amidaments del projecte, i en funció de les fases de construcció, expressades en Tones i Metres cúbics tal com estableix el RD 105/2008. La tipologia estarà d'acord amb la tipologia d'abocadors.

## **NIVELL I. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ**

### **17 05 04. TERRES I PEDRES DIFERENTS DE LES ESPECIFICACIONS EN EL CODI 17 05 03**

La major part de les terres excavades en aquesta obra, que seran tipus galera, es preveu que siguin reutilitzades en terraplenats de caixes de paviment o rebliment de trasdós de murs, i les terres que no siguin aprofitables, com les provinents de la neteja i esbrossada de l'àmbit de l'obra, caldrà carregar-les i transportar-les fins a abocador autoritzat. El projecte preveu un volum de terres que es preveu carregar i retirar a l'abocador d'aproximadament 1.157,00 m<sup>3</sup>.

## NIVELL II. RCD DE NATURALESA NO PÈTRIA

### **17 02 01 FUSTA**

La fusta residual serà principalment la dels palets d'obra, que seran reutilitzables per part de l'empresa que subministra el material. S'ordenaran i apilaran a dins de l'obra i cada vegada que vingui el transportista se li retornaran.

La resta de residu de fusta serà insignificant no arribant a 1 Tn, per tant es farà la recollida mitjançant sacs 1 m<sup>3</sup>

### **20 01 01 PAPER**

Els papers i cartrons seran embalatges varis de tot tipus de material utilitzat en obra. Segons la superfície de l'obra es fa una previsió de 0.50 m<sup>3</sup> de residu.

### **17 02 03 PLÀSTIC**

Embalatges varis de tot tipus de material utilitzat en obra. S'estima el doble del volum de tot el residu de paper, resultant 0.50 m<sup>3</sup> de residu de plàstic.

## RCD DE NATURALESA PÈTRIA

### **17 01 01 FORMIGÓ**

El projecte contempla la trituradora a l'obra pera matxucar tota la runa, i aprofitar-la com a grava reciclada, per a aquesta obra, o qualsevol altra.

S'estima la demolició d'aprox 21.10 m<sup>3</sup> de vorada i rigola, aprox. 1.50 m<sup>3</sup> de runa de demolició de pericons, 8.84 m<sup>3</sup> de demolició de paviment en voreres, i 109.06 m<sup>3</sup> de paviment asfàltic.

El volum previst és doncs d'uns 140.05 m<sup>3</sup>, que seran convertits en grava reciclada a la unitat trituradora, situada a l'obra o al magatzem municipal, i per tant, no es contemplen com a residus a portar a l'abocador municipal.

## RCD DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTENEN AMIANT

### **17 06 05 MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTENEN AMIANT**

El projecte contempla el desmuntatge d'una teulada que està feta amb plaques de fibrociment..

S'estima la demolició d'aprox 18 m<sup>2</sup> de teulada que poden representar amb els solapaments uns 20 m<sup>2</sup> de placa en planta .

El tractament d'aquestes plaques ve regulat pel Reial Decret 396/2006 de 31 de març, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

El procediment a seguir serà el següent :

S'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització dels anàlisis per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, i durant l'execució del mateix

s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per avaluar que s'està dintre del límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball es correspondrà amb el Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i higiene en el treball, "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire-Metode de filtre de membrana / Microspòria Òptica de contrast de fases (mètode multifibra).

La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores i s'efectuaran mostres del personal durant els treballs, les preses de mostres seran realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per la Dilecció general de Treball com a laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Accreditació /ENAC) per a la realització d'assajos de recompte de Fibres d'Aminat (26/Li5365).

Abans de l'inici de les obres cal presentar el Pla de Seguretat de l'Obra, elaborat per l'empresari a qui s'hagin adjudicat les obres, i amb l'informe favorable del coordinador de seguretat i salut de l'obra. El Pla de seguretat, d'acord amb el Reial Decret 396/2006 de 31 de març, haurà de complir tots els condicionants que fixa l'article 11 del Decret . El pla de treball haurà d'anar aprovat per la Delegació de Treball de la Generalitat i la tramitació de l'aprovació es farà d'acord amb el que fixa l'artícle 12 del Decret.

#### TAULA DE TIPUS DE RESIDUS I QUANTITATS ESTIMADES (EN TN I M<sup>3</sup>)

MATERIALS		TIPOLOGI A (Inert, No Especial, Especial)	VOLUM  (m3)	DENSITAT TIPUS  (Tn/m3)	PES ESTIMAT  (Tn)	DESTÍ
17 01 07	Mescla o fraccions separades, de formigó, totxana, teules i materials ceràmics sense presència de substàncies perilloses	No especial	43.9	2.0	87.80	GESTOR AUTORITZAT
17 02 01	Fusta	No especial	15.00	.8	11.68	GESTOR AUTORITZAT
17 02 03	Plàstic	No especial	0.50	0,90	0.45	GESTOR AUTORITZAT
17 06 05	Fibrociment (amb amiant)	Especial	1.80	2.0	3.6	GESTOR AUTORITZAT
20 01 01	Paper	No especial	0.50	0.90	0.45	GESTOR AUTORITZAT
17 05 04	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 17 05 03	Inert	77.5	1,50	116.25	SENSE TRACTAMENT ESPECIFIC

---

#### **4- MESURES DE PREVENCIÓ D'AQUESTS RESIDUS**

---

S'estableixen les següents pautes les quals es deuen interpretar com una clara estratègia per part del posseïdor dels residus per arribar als següents objectius:

**- Minimitzar i reduir les quantitats de matèries primes que s'utilitzen i dels residus que s'originen són aspectes prioritaris en l'obra.**

S'ha de preveure la quantitat de materials que es necessiten per a l'execució de l'obra. Un excés de materials, a més d'encarir l'obra, és l'origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és necessari preveure l'aplegament dels materials fora de les zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la fi d'evitar residus procedents del trencament de peces.

**- Els residus que s'originen han de ser gestionats de la manera més eficaç per a la seva valoració.**

És necessari fer una previsió de com es portarà a terme la gestió de tots els residus que s'originen a l'obra. S'ha de determinar la forma de valoració dels residus, si es reutilitzaran, reciclaran o es faran servir per recuperar l'energia emmagatzemada en ells. L'objectiu és poder disposar dels medis i els treballs necessaris per a que els residus resultants estiguin en les millors condicions per a la seva valorització.

**- Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que siguin més fàcil la seva valoració i gestió a l'abocador.**

La recollida selectiva dels residus és tan útil per facilitar la seva valoració com per a millorar la seva gestió en un abocador. Així els residus, una vegada classificats, poden enviar-se a gestors especialitzats en el reciclatge o deposició de cada un d'ells, evitant així transports innecessaris perquè els residus siguin excessivament heterogenis o perquè continguin materials no admesos per l'abocador o la central repicadora.

**- Elaboració de criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió.**

No es pot realitzar una gestió de residus eficaç si no es coneixen les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicions tècniques necessàries i, abans d'iniciar els treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.

**- Planificar l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.**

S'han d'identificar, a cada una de les fases de l'obra, les quantitats i característiques dels residus que s'originen en el procés d'execució, amb la finalitat de fer una previsió dels mètodes adequats per a la seva minimització i reutilització i de les millors alternatives per a la seva deposició.

**- Disposar d'un directori dels compradors de residus, venedors de matèries reutilitzables i reciclatges més pròxims.**

La informació sobre les empreses de serveis i industrials dedicades a la gestió de residus es una base imprescindible per a planificar una gestió eficaç.

- **El personal de l'obra que participi en la gestió dels residus ha de tenir formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris.**

El personal ha de rebre la formació necessària per a ser capaç de omplir parts de la transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques dels residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulen de manera que es barregin amb d'altres que estiguin dipositats en abocadors especials.

- **La reducció del volum de residus reporta un estalvi en el cost de la seva gestió.**

El cost actual de l'abocar els residus, no inclou el cost ambiental real de la gestió d'aquests residus. S'ha de tenir amb compte que quan s'originen residus també es produeixen altres costos directes, com l'emmagatzematge en l'obra, càrrega i transport; també es generen altres costos indirectes, els dels nous materials que ocuparan el lloc dels residus que es podrien haver reciclat en la pròpia obra. Per altra banda, la posta en obra d'aquest materials donarà lloc a nous residus. A més, s'ha de considerar la pèrdua de beneficis que es podrien haver obtingut si s'hagués recuperat el valor potencial dels residus com a materials reciclats.

- **Els contractes de subministrament de materials han d'incloure un apartat en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges en que es transporten fins a l'obra.**

Es tracta de fer responsable la gestió a qui origina el residu. Aquesta prescripció administrativa de l'obra, també té un efecte dissuasori sobre el desaprofitament dels materials d'embalatge que patim.

- **Els contenidors, sacs, dipòsits i demés recipients d'emmagatzematge i transport dels diferents residus han d'estar etiquetats degudament.**

Els residus han de ser fàcilment identificables pels que treballen amb ells i per a tot el personal de l'obra. Els recipients hauran d'anar etiquetats descrivint amb claredat la classe i característiques dels residus. Aquestes etiquetes tindran la mida i disposició adequada, de forma que siguin visibles, intel·ligibles i que suportin el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

- **L'acopi de material es farà fora de les zones de trànsit.**

De manera que estiguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar el trencament de les peces originant la producció de nous residus.

- **No es permetrà el rentat de les cisternes dels camions formigoneres en el recinte de l'obra.**

De manera que hauran de tornar a la planta de la que vinguin, ja que està preparada i disposa de llocs adequats per a realitzar les operacions de rentat de les seves cisternes sense perill d'abocaments accidentals d'aigües alcalinitzades. (aigües amb lletada de ciment).

## **5- OPERACIONS ENCAMINADES A LA POSSIBLE REUTILITZACIÓ, SEPARACIÓ I VALORITZACIÓ D'AQUESTS RESIDU.**

---

- **Mesures de reutilització previstes.**

En aquesta obra s'ha considerat la reutilització de part de les terres excavades, i les sobrants es transportaran al centre de reciclatge pertinent. Els materials no susceptibles de reutilització "in situ" es transformaran a través d'un gestor

autoritzat a una planta de reciclatge o tractament de RCD per a que es procedeixi a la seva valorització.

- **Mesures de segregació “in situ” previstes (classificació / selecció).**

Segons el RD /2008 de 1 de febrer s'obliga al posseïdor de residus a separar-los per tipus de materials.

D'acord amb lo disposat en l'article 5.5 dels residus de construcció i demolició s'hauran de separar en les següents fraccions, quan , de forma individualitzada per a cada una de les fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó : 80 T

Maons, Teules, ceràmics : 40 T

Metall: 2 T

Fusta: 1 T

Vidre : 1 T

Plàstic : 0,50 T

Paper i cartró: 0,50 T

S'habilitaran contenidors especials per als possibles residus perillosos que puguin sortir durant l'excavació. Aquests contenidors hauran de complir amb la normativa vigent (estanquitat, protecció contra el sol i la pluja, etiquetats, etc.) EN AQUESTA OBRA NO SE'N PREVEUEN

La classificació, selecció i emmagatzematge dels materials específics de l'obra es realitzaran segons la normativa, atenent a :

Materials petris de nivell 1: S'emmagatzemaran en l'obra. No necessita de contenidors especials.

Materials no especials: S'emmagatzemaran en sacs. La seva classificació es realitzarà a l'obra i cada sac s'identificarà amb un color determinat.

Fusta: S'emmagatzemaran en l'obra. La seva classificació es realitzarà segons la seva possibilitat de valorització. La majoria d'aquest material ens arribarà en forma de palets per a transport de material. Aquests palets són reutilitzats per part de l'empresa que subministra els materials.

Plàstics, paper, cartró i metalls: els materials procedents d'embalatges hauran de ser gestionats per l'empresa subministradora. La classificació depèn de si el material es reciclable o no. Els residus no reciclables sense possibilitat de reutilització en la pròpia obra es dipositaran en diferents contenidors, segons la naturalesa del material, de l'empresa gestora. Els metalls s'emmagatzemaran directament al sòl, ja que solen ser gestionats en la mateixa obra.

La forma de classificació del material en obra serà de forma ocular, segons el criteri que estableix la llei.

Per facilitar la mida a de selecció en obra s'habilitaran els següents contenidors o sacs:

De fustes per reciclar

De plàstics per reciclar

De paper i cartró per reciclar  
De materials no especials per a abocador  
De materials petris.

**- Mesures de valoració dels residus generats:**

Els materials susceptibles de valoració (fustes, metalls, plàstics, vidre i paper.) S'entregaran a un gestor autoritzat per a que passi a fer la seva valoració.

## **6- PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A EMMAGATZEMATGE, SEPARACIÓ I ÚS.**

---

Tot i que no hi hagi un lloc específic per a col·locar els contenidors o sacs, durant l'execució dels treballs, s'haurà de localitzar en l'obra un lloc apropiat per a emmagatzemar els residus, per garantir que la recollida sigui més senzilla i no s'hagin de moure sacs i contenidors d'un costat a un altre.

A més, s'ha de tenir en compte que és perillós tenir munts de residus dispersats per l'obra, perquè fàcilment són causants d'accidents. S'haurà de garantir un lloc d'emmagatzematge adequat i evitar moviments innecessaris, que altera el curs normal de l'obra i que no faciliten la gestió dels residus. S'ha de posar tots els medis per a emmagatzemar-los correctament i a més a més, treure'ls de l'obra tan ràpidament com sigui possible.

És important que els residus s'emmagatzemin justament després de que es generin perquè no s'embrutin amb altres de sobrants i assegurant el seu posterior reciclatge. S'ha de preveure un número suficient de contenidors en especial quan l'obra genera residus constantment i anticipant-se abans de què no hi hagi cap vuit on dipositar-los.

## **7- PLEC DE CONDICIONS**

---

Per al Productor de residus (Article 4 RD/2008)

Incloure en el Projecte d'Execució de l'Obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus" el qual ha de tenir com a mínim:

Estimació dels residus que es generaran  
Les mides per a la prevenció d'aquests residus  
Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.  
Plànols d'instal·lacions previstes per el emmagatzematge, separació, etc.  
Plec de condicions  
Valoració del cost previst de la gestió de residus, en capítol específic.

Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquest document s'haurà de guardar durant com a mínim els 5 anys següents.

Si fos necessari, constituir una fiança o garantia que assegurï el compliment dels requisits establerts en la Llicència, en relació a altres residus.

Per al Posseïdor de residus en l'obra (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor de residus en l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, ja que està a l'abast prendre decisions per a la millor gestió dels residus i els mesures preventives per minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesi, els principis que s'han d'observar són els següents:

- Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a terme aquesta gestió, si decideix assumir-la al mateix, o en el SEU defecte, si no és així estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-lo òbviament. Si se'ls entrega a un intermediari que únicament faci la recollida per entregar-los posteriorment a un Gestor, ha de igualment, poder acreditar qui és el Gestor final d'aquests residus.
- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la propietat, passant a ser un altre document contractual de l'obra.
- Mentre que els residus estan al seu poder, s'han de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més a més estableix l'article a partir de què valors s'ha de procedir a aquesta classificació de forma individualitzada.
- Si no es pogués per falta d'espai, s'ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que allò s'ha realitzat en el lloc de Gestió de residus autoritzat.
- S'ha de fer càrrec dels costos de gestió i entregar al Promotor, els certificats i de més documentació acreditativa.
- En tot moment complirà amb les normes i ordres dictades.
- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions en quant a la manipulació dels residus d'obra.
- Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.
- Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus en l'obra han de ser coordinades degudament.
- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.
- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per la millora de gestió de residus.
- Informar als tècnics redactors del projecte sobre la possibilitat d'aplicació de residus de la pròpia obra o d'altra.



- S'ha de seguir un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus en l'obra i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'aquesta.
- Els contenidors deuen estar etiquetats correctament, de forma que els treballadors reconguin on han de col·locar els residus.
- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans d'optar per reutilitzar materials d'una altra obra.

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió de residus disposi. Però a més a més, es pot fer servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar de noves.

Per al personal de l'obra, els quals estan sota responsabilitat del Contractista i conseqüentment del Posseïdor de Residus, estarà obligat a:

- Etiquetar de forma convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que s'han de dipositar.
- Les etiquetes deuen informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.
- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per a facilitar la correcta separació dels mateixos.
- Separar els residus a mida que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminats.
- No col·locar residus apilats no mal protegits al voltant de l'obra ja que, si queden estesos sense control poden produir accidents.
- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més fàcils de maniobrar i transportar i donen lloc que caiguin residus, que no acostumen a ser recollits del terra.
- Els contenidors deuen sortir de l'obra correctament coberts. No es deu permetre que no sigui així, ja que poden originar accidents durant el transport.
- Per a una gestió més eficient s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts durant l'execució dels treballs.
- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per a que les apliquin i les comparteixin amb la resta de personal.

### **Amb caràcter general:**

Prescripcions a incloure en el Plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb el emmagatzematge, ús i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

de l'obra.

### Gestió de residus de construcció i demolició.

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 del 8 de febrer i amb les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part de les empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

### Certificació dels medis emprats

És obligació del contractista, proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la propietat dels certificats dels contenidors emprats així com els punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades.

#### Neteja de l'obra

És obligació del contractista, mantenir netes les obres i els seus voltants tant de runa com de material sobrant, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar més mesures que siguin apropiades per què l'obra presenti bon aspecte.

### **Amb caràcter particular:**

Prescripcions a incloure en el Plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen les que siguin d'aplicació a l'obra).

x	Pels enderroc: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars... per les parts o elements o elements perillosos referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontats. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements per conservar o valuosos (ceràmics, marbres...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i demés elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal de runes es realitzarà en sacs industrials iguals o inferiors a 1 m <sup>3</sup> , amb la ubicació i condicionament respecte al què estableixen les ordres municipals. Aquests dipòsits en acopis, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats a la resta de residus.
x	Els dipòsits temporals per els RCDs valoritzables, (fustes, plàstics, metalls...) que es realitzin en contenidors o acopis, s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats de colors que destaquin la seva visibilitat, i comptar amb una banda de material reflectant de almenys 15 cm a 10 cm al llarg de tot el perímetre. En els mateixos haurà de figurar: Raó social, CIF, Telèfon del titular del contenidor i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció emmagatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar dipòsits de residus aliens a la mateixa. Els contenidors estaran tancats o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que serveixen.
x	En l'equip d'obra, haurien d'establir-se medis humans, tècnics i de procediment per a la

	separació de cada tipus de RCD
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de Llicència d'obres...) especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista, realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCD adequats. La Direcció d'obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar a la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora, etc.) són centres amb l'autorització autonòmica de la Consellaria que tingui atribucions per a aquesta, tanmateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per dita Consellaria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà a terme un control documental en que quedaran reflectits els avals de retirada entre el final de cada transport de residus.
x	La gestió, tant documental com operativa, dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocs o de nova planta, es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionades segons els preceptes marcats per la legislació de l'autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas de residus amb amiant, es seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de l' 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produït per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
x	Les restes del rentat de canaletes / cisternes de formigó seran tractats com a runa.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors de runa amb components perillosos.
x	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sols degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en cavallets d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà l'humitat excessiva.

## 8- VALORITZACIÓ DEL COST PREVIST PER A LA CORRECTA GESTIÓ DELS RCDs I DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU"

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartint en funció del volum de cada material. també s'indica el destí previst per a cada tipus de residu. Aquests costos estan inclosos dins del pressupost del projecte.

MATERIALS	VOLUM (m3)	PES ESTIMAT (Tn)	DESTÍ	CAPACITAT CAMIÓ (Tn) o CONTENIDOR (M3)	Nº TRANSP ORTS	CANON (€/M3) (€/Tn)	COST TOTAL (€)
TERRES I PEDRES NETES							

17 05 04	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 17 05 03	77.5	116.25	CENTRE RECICLATGE	12 Tn	10	2,44	189.10
17 01 07	Mescla o fraccions separades, de formigó, totxana, teules i materials ceràmics sense presència de substàncies perilloses	43.9	87.80	CENTRE RECICLATGE	12 Tn	8	8.5	373.75
<b>NATURALES NO PÈTRIA</b>								
17 02 01	Fusta	15	12	CENTRE RECICLATGE	12 M3	1	3	36.00
17 02 03	Plàstic	0,50	0,45	GESTOR AUTORITZAT	1 M3	1	35,00	35,00
20 01 01	Paper i cartró	0,50	0,45	GESTOR AUTORITZAT	1 M3	1	35,00	35,00
<b>MATERIALS ESPECIALS</b>								
17 06 05	Fibrociment	1.80	3.6	GESTOR AUTORITZAT	10 M3	1	400	720,00
							<b>COST TOTAL ESTIMAT (€)</b>	<b>1.388,25</b>

Barcelona, per a Igualada, gener de 2018

L'Ajuntament d'Igualada

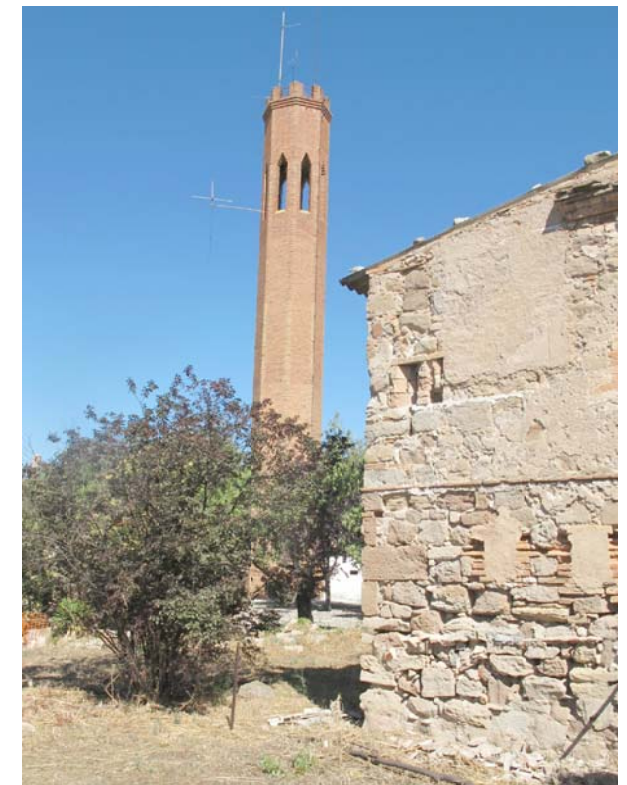
El tècnic redactor:


Albert Bestard Escudé

*Paisatgista*

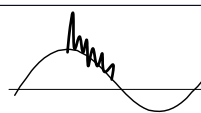
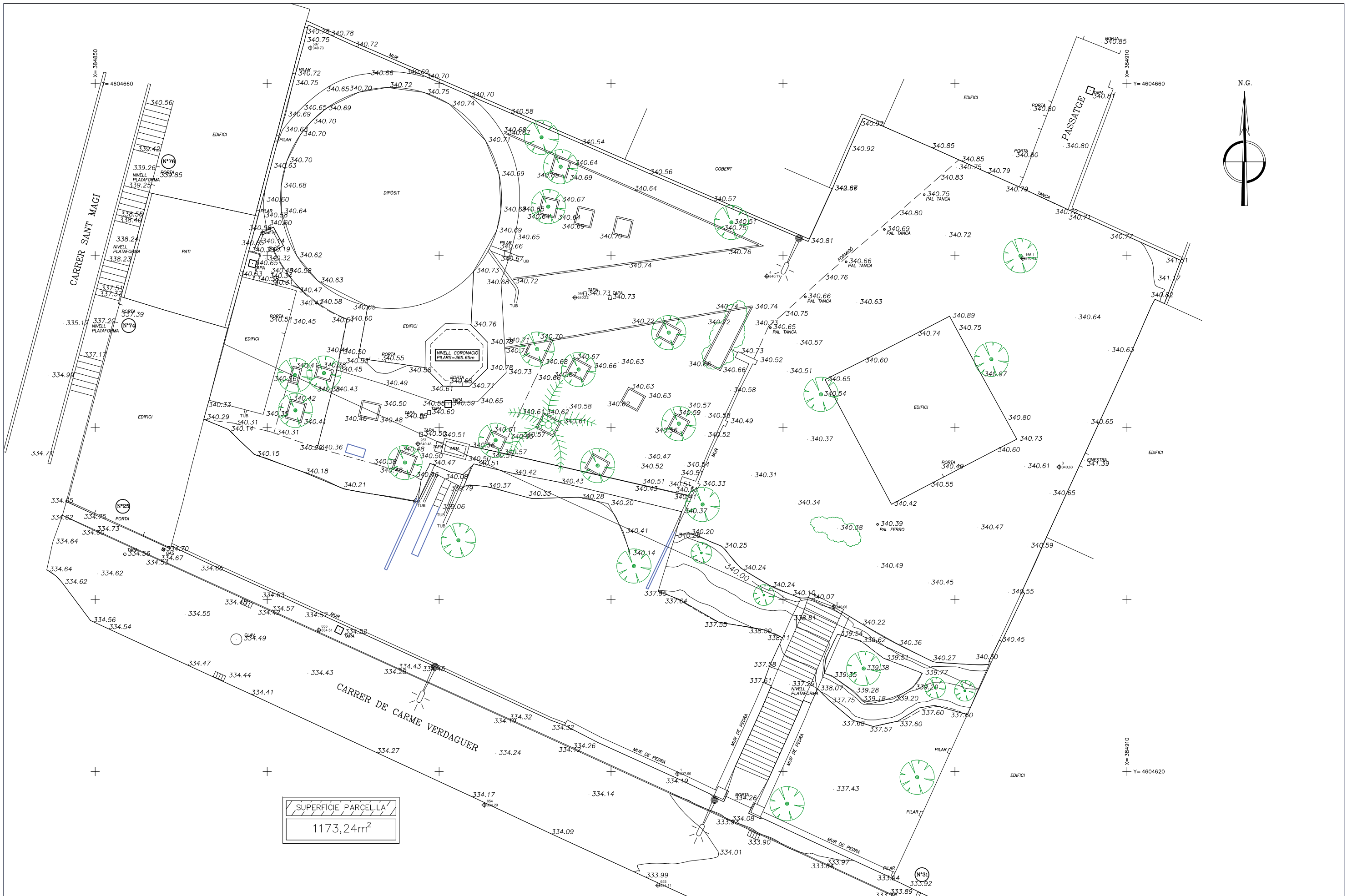
*Enginyer tècnic agrícola*

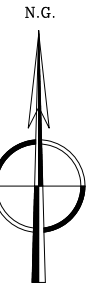
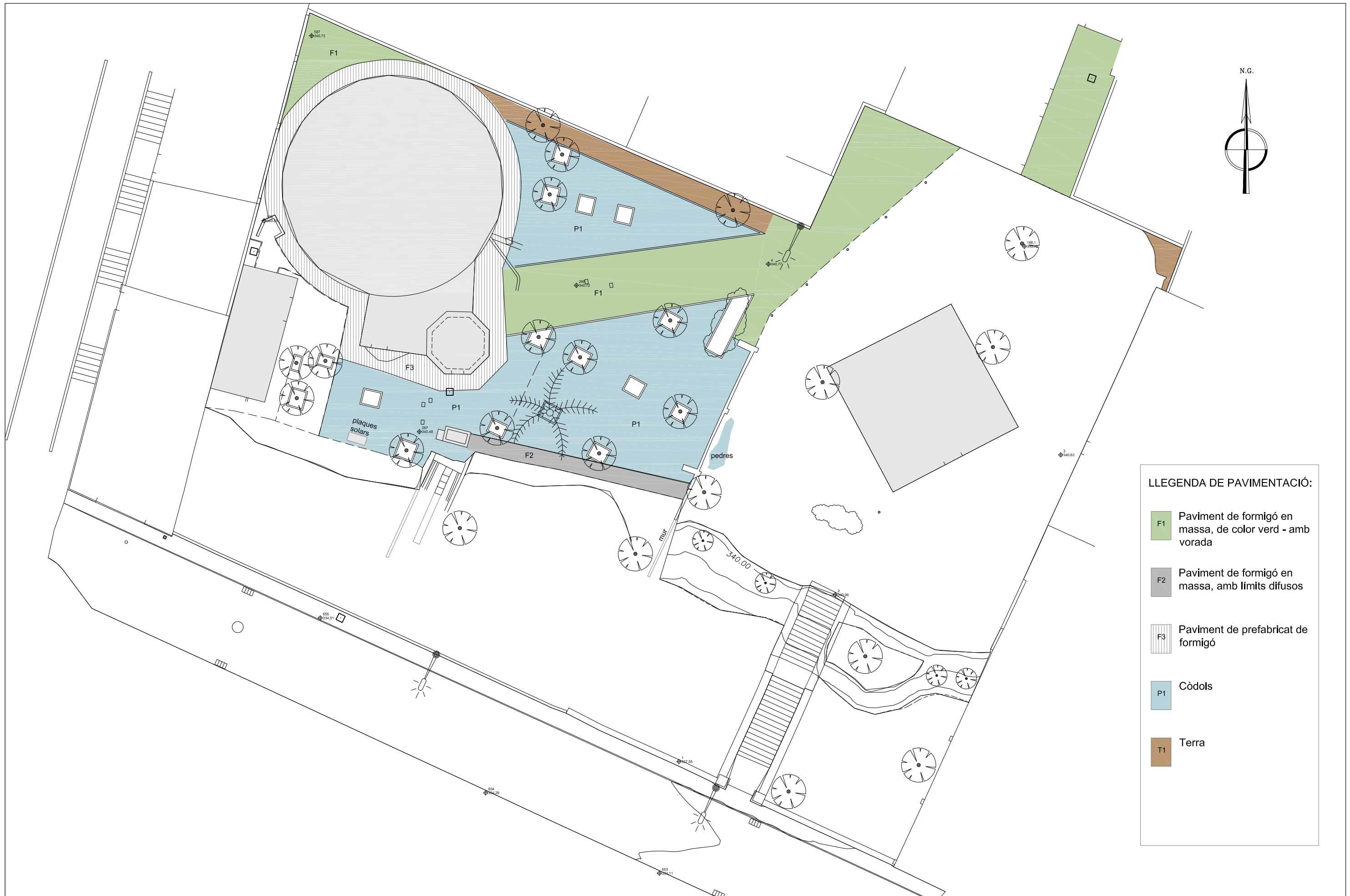
Col·legiat nº 2774



Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Document 2: Plànols	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola



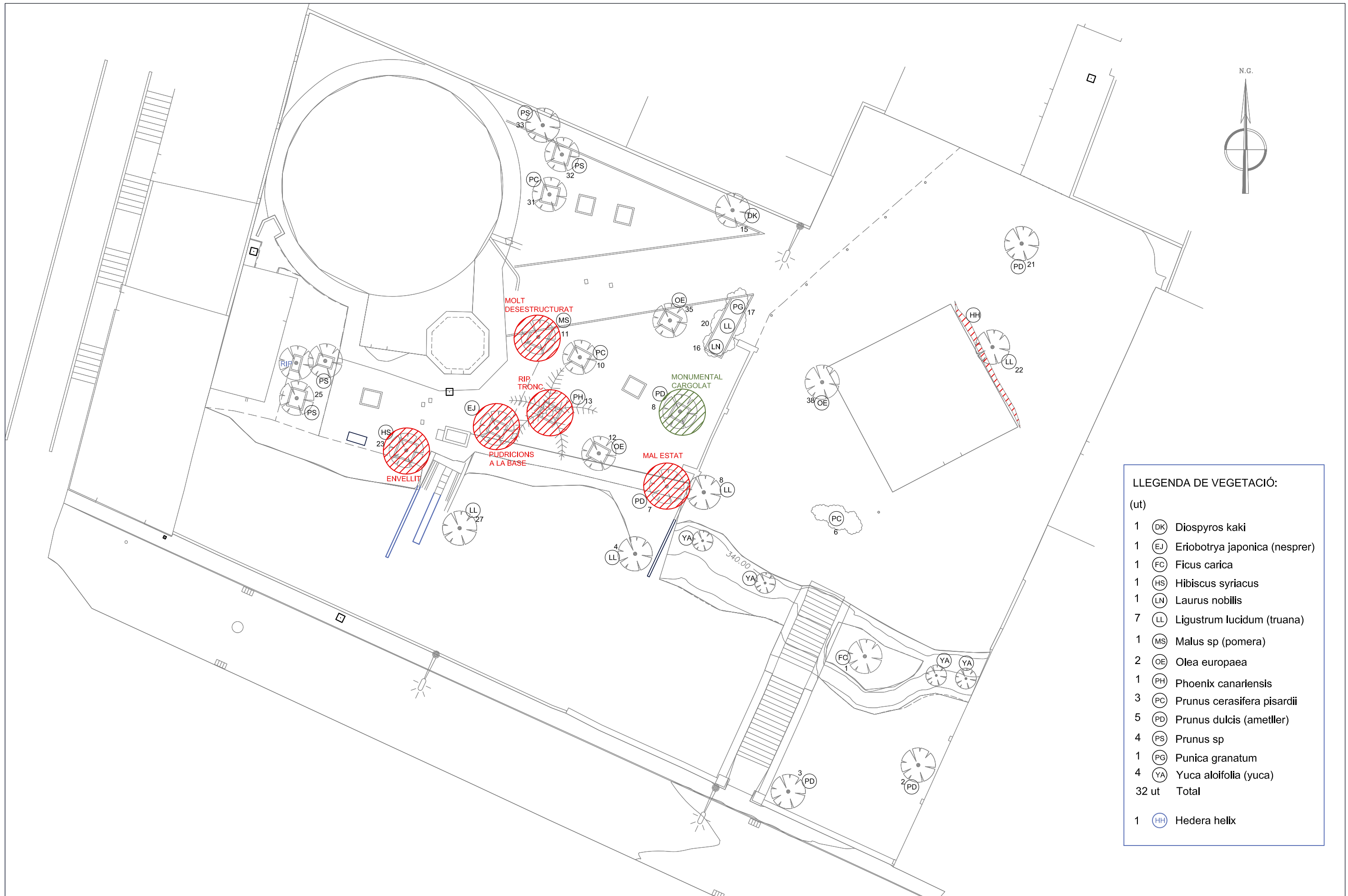




**LLEGENDA DE PAVIMENTACIÓ:**

- F1 Paviment de formigó en massa, de color verd - amb vorada
- F2 Paviment de formigó en massa, amb límits difusos
- F3 Paviment de prefabricat de formigó
- P1 Còdols
- T1 Terra





**LLEGENDA DE VEGETACIÓ:**

(ut)

1	(DK)	Diospyros kaki
1	(EJ)	Eriobotrya japonica (nesprer)
1	(FC)	Ficus carica
1	(HS)	Hibiscus syriacus
1	(LN)	Laurus nobilis
7	(LL)	Ligustrum lucidum (truana)
1	(MS)	Malus sp (pomera)
2	(OE)	Olea europaea
1	(PH)	Phoenix canariensis
3	(PC)	Prunus cerasifera pisardii
5	(PD)	Prunus dulcis (ametller)
4	(PS)	Prunus sp
1	(PG)	Punica granatum
4	(YA)	Yuca aloifolia (yuca)
32	ut	Total
1	(HH)	Hedera helix



- LLEGENDA:**
- Vegetació existent
  - Nou arbrat
  - Vegetació nova Xiprers
  - Edificis existents
  - Prat sec
  - 'Mulch'
  - Sauló
  - Panot
  - Mobiliari urbà

Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí

Data: Gener 2018

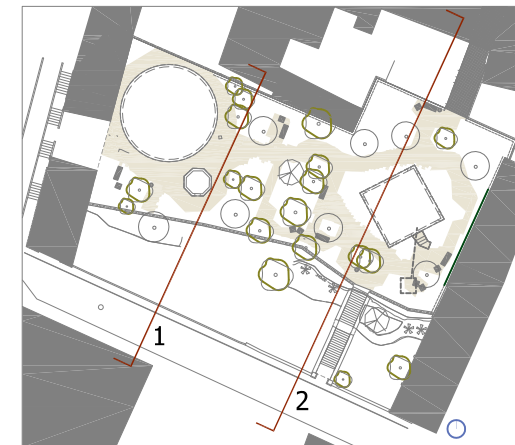
Plànol: Planta general - Proposta

Escala: A3 1/200

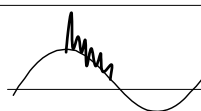
No. 01



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



abpaisatgistes  
www.abpaisatgistes.cat

Ajuntament  d'Igualada

Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí

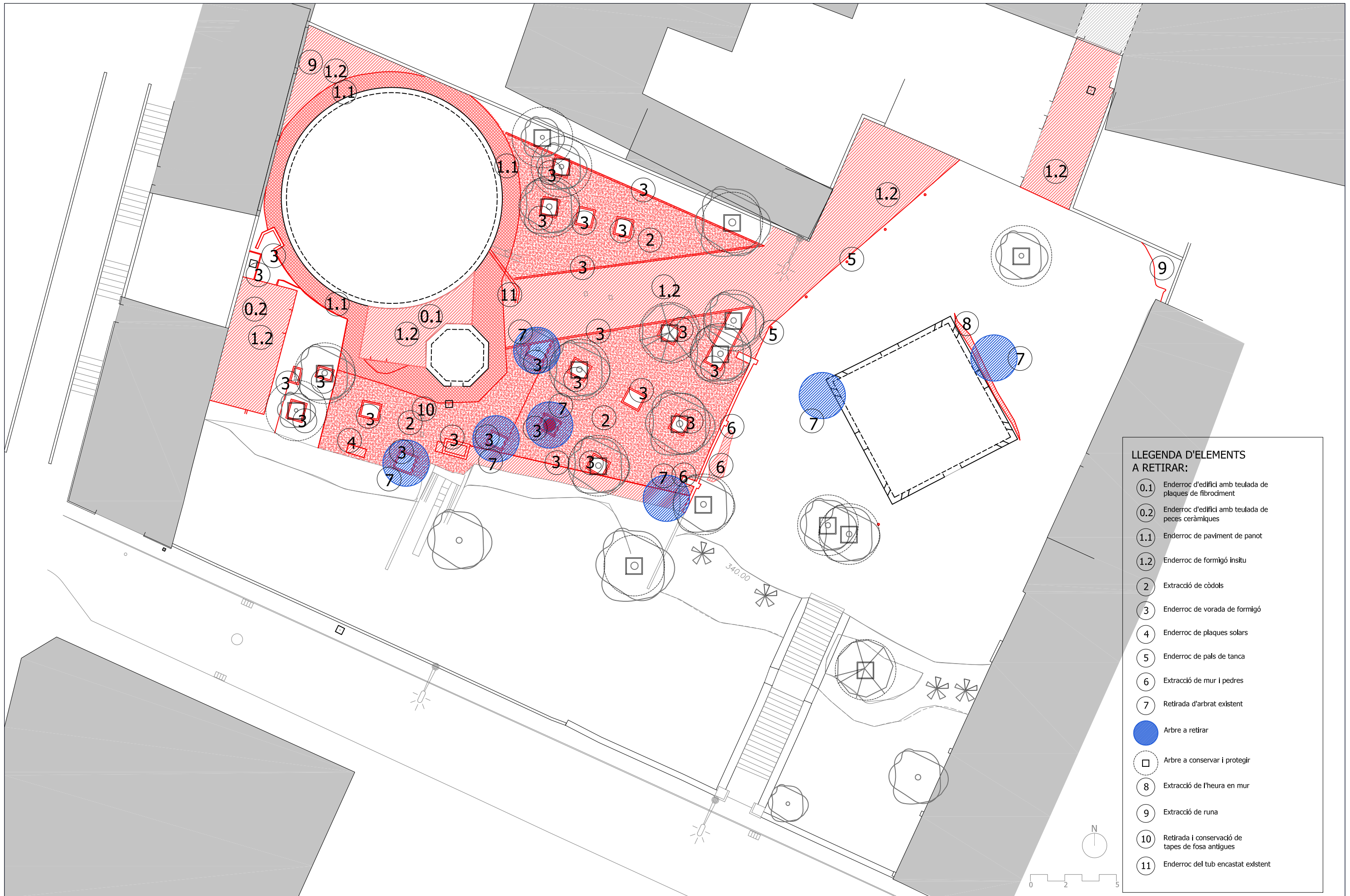
Data: Gener 2018

Plànol: Seccions

Escala: A3 1/150

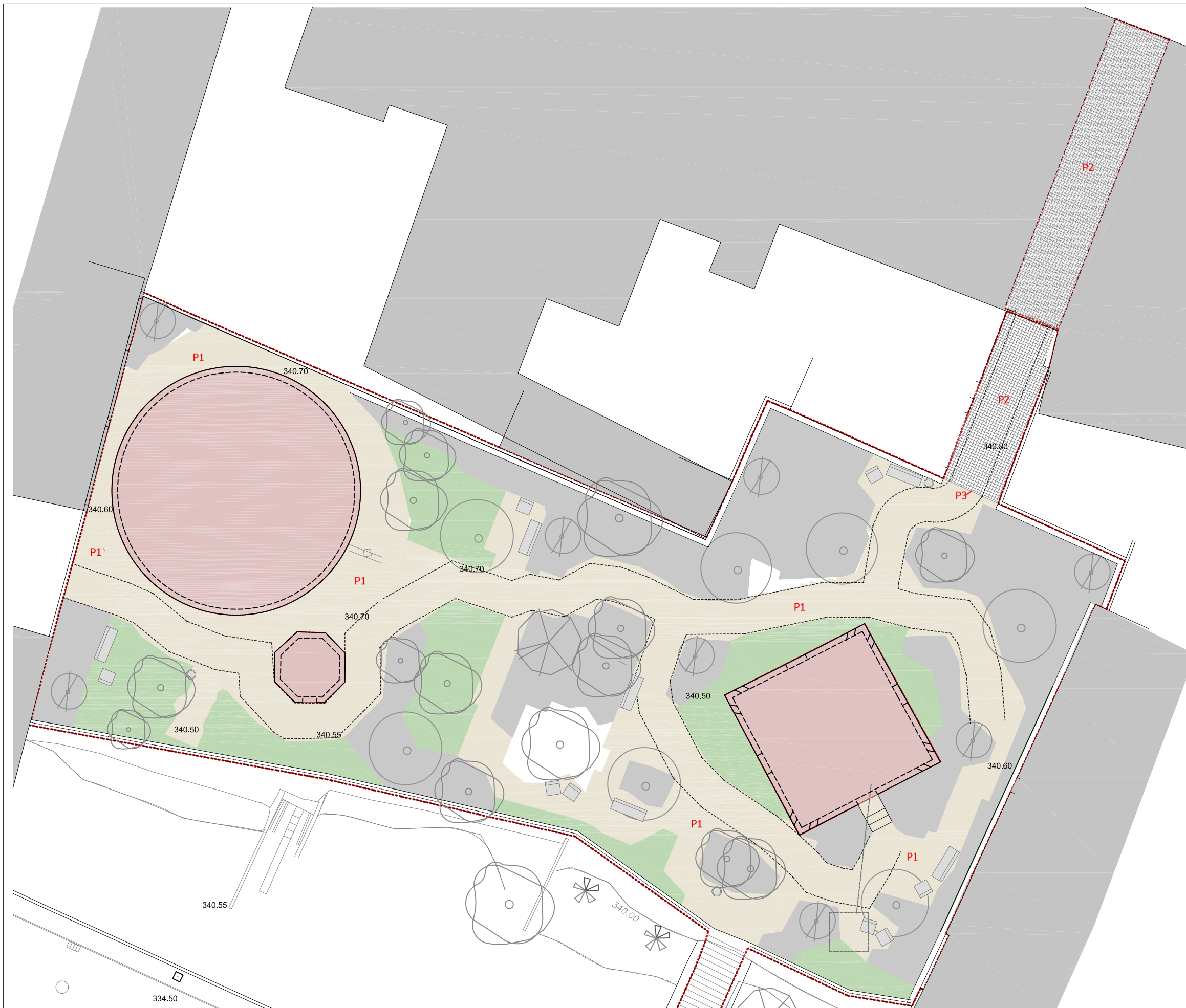
No. 02



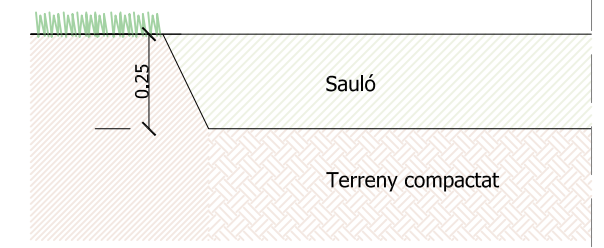


**LLEGGENDA D'ELEMENTS A RETIRAR:**

- 0.1 Enderroc d'edifici amb teulada de plaques de fibrodiment
- 0.2 Enderroc d'edifici amb teulada de peces ceràmiques
- 1.1 Enderroc de paviment de panot
- 1.2 Enderroc de formigó in situ
- 2 Extracció de còdols
- 3 Enderroc de vorada de formigó
- 4 Enderroc de plaques solars
- 5 Enderroc de pals de tanca
- 6 Extracció de mur i pedres
- 7 Retirada d'arbrat existent
- Arbre a retirar
- Arbre a conservar i protegir
- 8 Extracció de l'heura en mur
- 9 Extracció de runa
- 10 Retirada i conservació de tapes de fosa antigues
- 11 Enderroc del tub encastat existent



- LLEGENDA:**
- P1 Paviment de sauló
  - P2 Paviment de panot tipus '4 pastilles'
  - P3 Vorada tipus 'Tauló'
  - Camí accessible Ample 1,80m



DETALL DEL PAVIMENT DE SAULÓ - E:1/20












**LLEGENDA:**

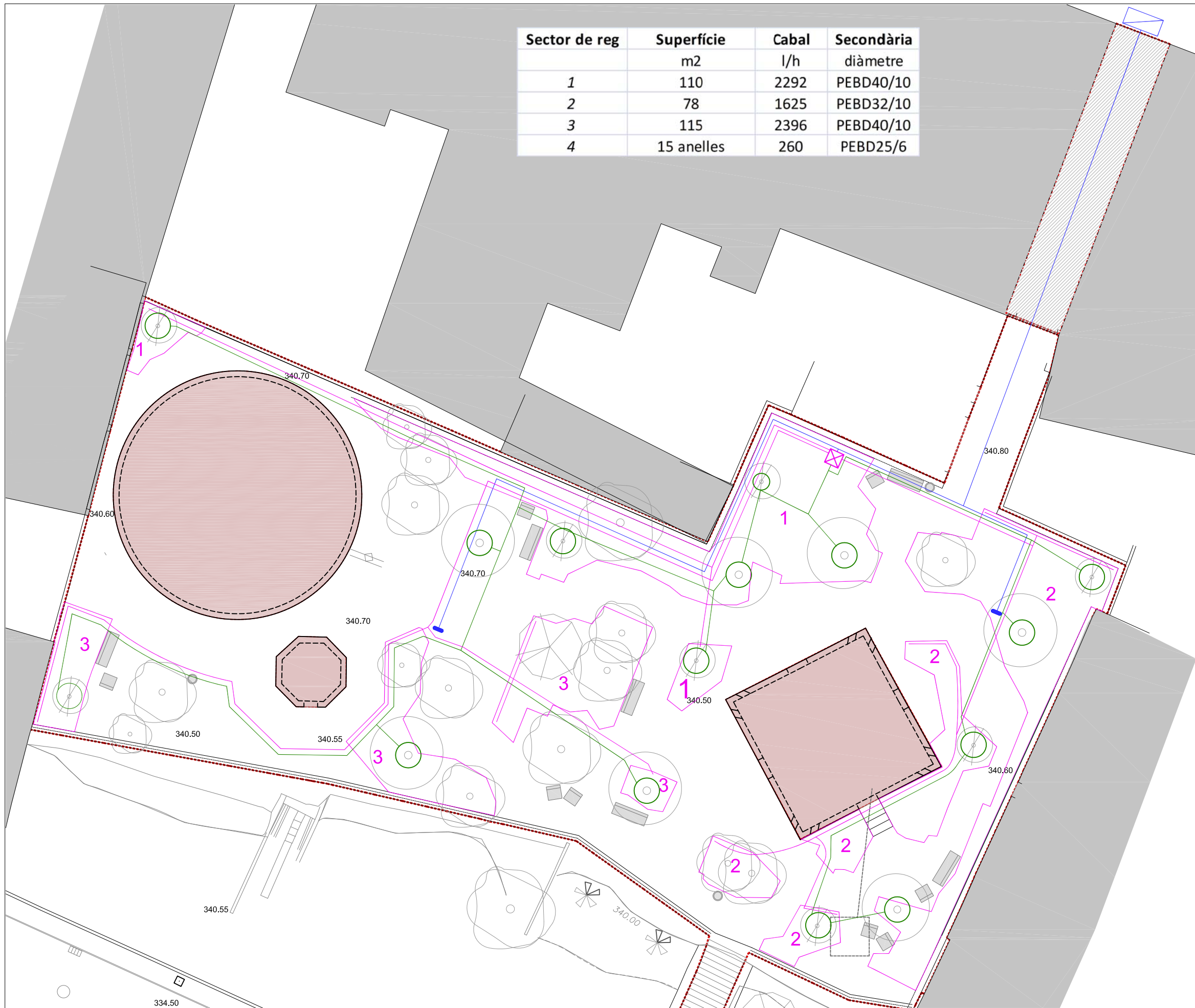
- Vegetació existent
- Eleagnus angustifolia* 'Caspica'
- Cupressus sempervirens* 'Totem'
- Arbustives noves

Codi	Espècie	Format	Densitat	Àrea	Unitats	Àrea	Unitats	Àrea	Unitats	Àrea	Unitats	Àrea	Unitats	Total
AC	<i>Achillea coarctata</i>	C1L	8	11	88	18	144	7	56	4	4	5	5	288
BP	<i>Ballota pseudodictaminus</i>	C3L	4	8	32		0		0					32
CF	<i>Cistus x florentinus</i>	C1'7L	6	17	102		0		0					102
FS	<i>Feijoa sellowiana</i>	C3L	3	14	42		0		0					42
HH	<i>Hedera helix</i>	M11	12	6	72	22	264	8	96					432
ND	<i>Nandina domestica</i> 'Firepower'	C2'5L	6	5	30	11	66		0					96
PA	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Little Bunny'	C3L	8	6	48	22	176		0					224
PN	<i>Pittosporum tobira</i> 'Nana'	C3L	4	13	52	4	16	14	56	12	48	8	32	172
PL	<i>Pistacea lentiscus</i>	C3L	4	12	48		0		0					48
PT	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	C3L	2	2	4	4	8		0					12
TC	<i>Teucrium x chamaedrys</i>	C1'3L	8	16	128	18	144		0					272
TH	<i>Thymus ciliatus</i>	C1'3L	8	7	56		0		0					56
TJ	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	C1'5L	2	4	8	2	4	11	22					34
PS	Prat, sembra			99	710	101	822	40	230	12	48	8	32	1810
	Arbrat													
CS	<i>Cupressus sempervirens</i> 'Totem'	300-350 contenidor			8									
EA	<i>Eleagnus angustifolia</i> 'Caspica'	16-18 arel nua			7									

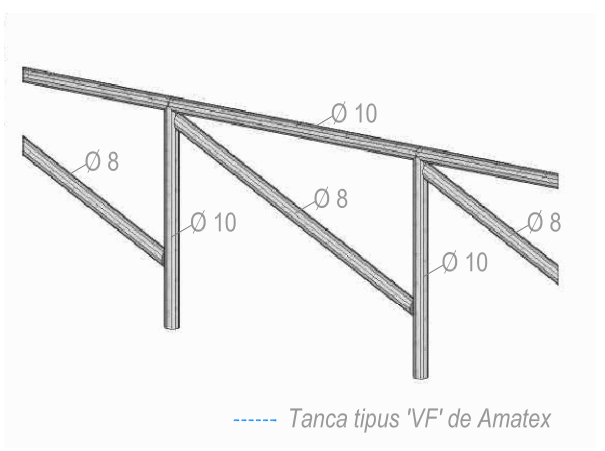
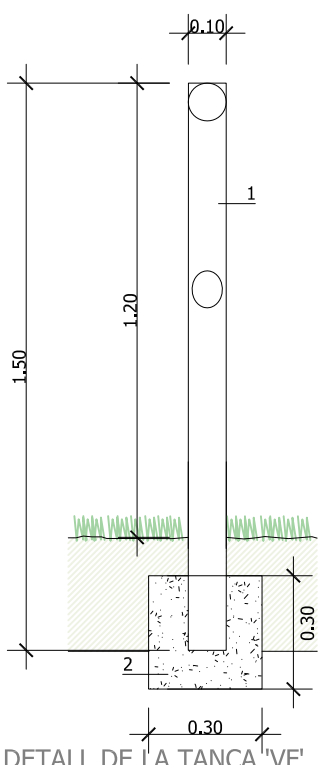
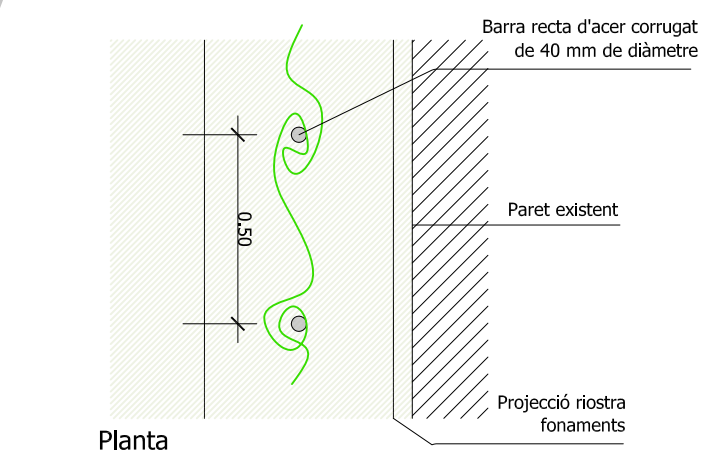
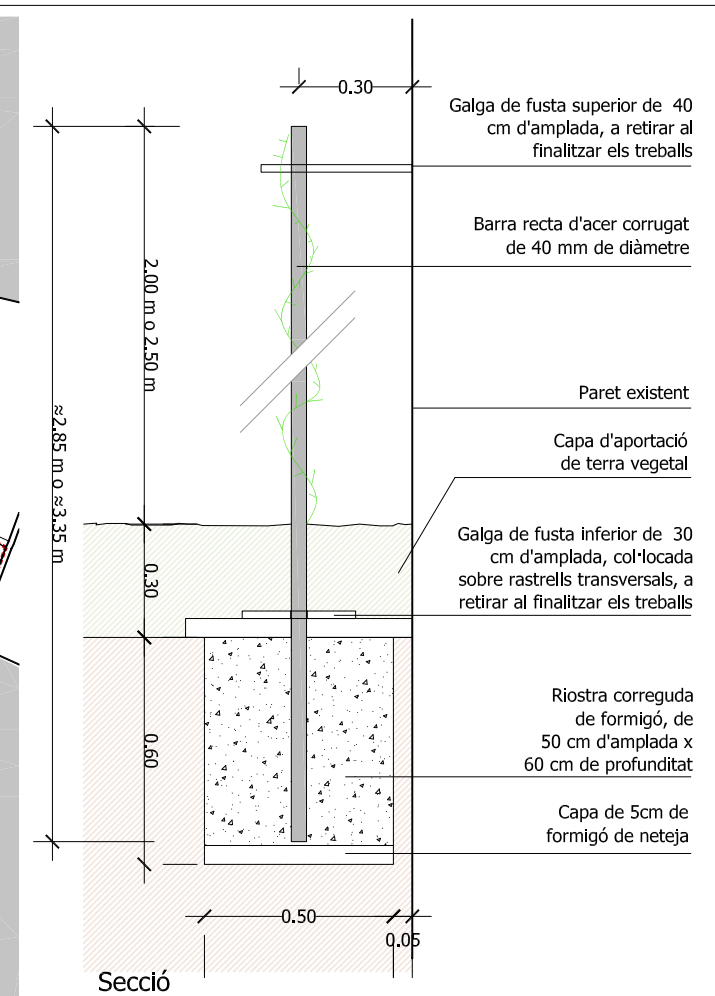
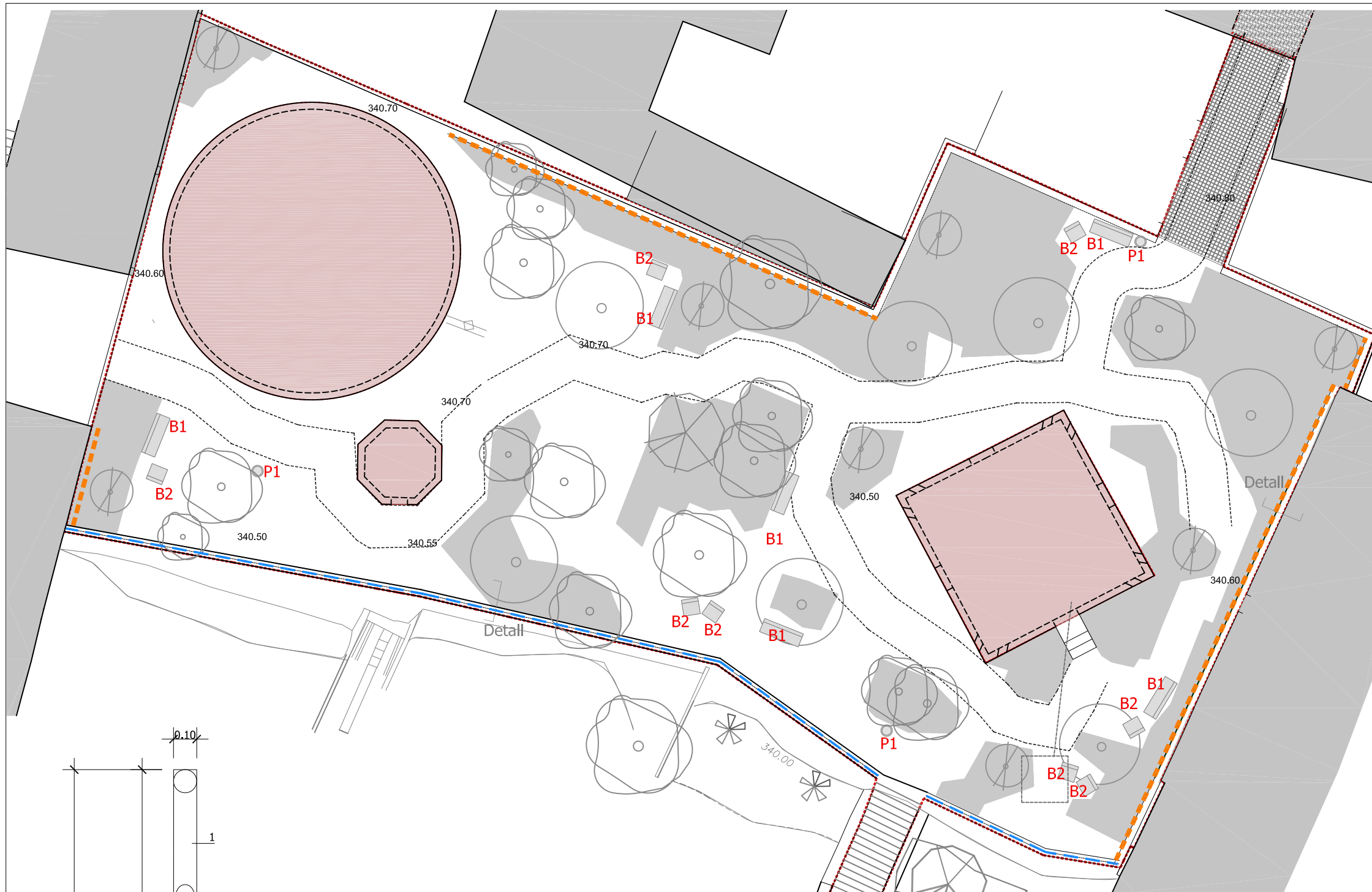
Sector de reg	Superfície m2	Cabal l/h	Secondària diàmetre
1	110	2292	PEBD40/10
2	78	1625	PEBD32/10
3	115	2396	PEBD40/10
4	15 anelles	260	PEBD25/6

LLEGENDA:

-  Escamesa
-  Xarxa de distribució general
-  Boca per a mànega
-  Arqueta de control sectorial
-  Xarxa secundària arbusts
-  Xarxa secundària arbrat
-  Anella de reg d'arbrat







**P1** Paperera 'Tramontana' de Fàbregas



**B1** Banc 'Modo08-1800' de Fàbregas

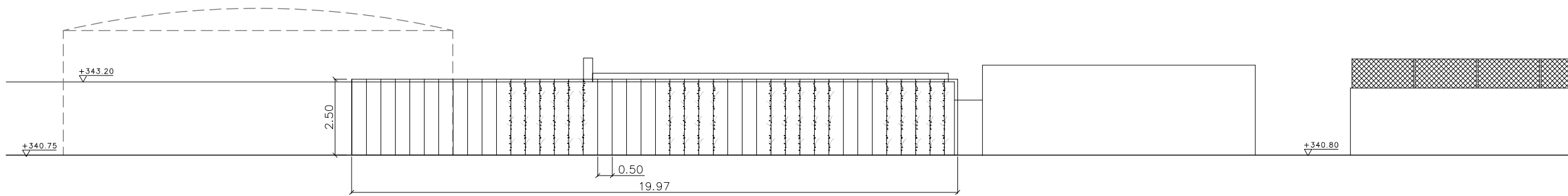


**B2** Cadira 'Modo08-0700' de Fàbregas

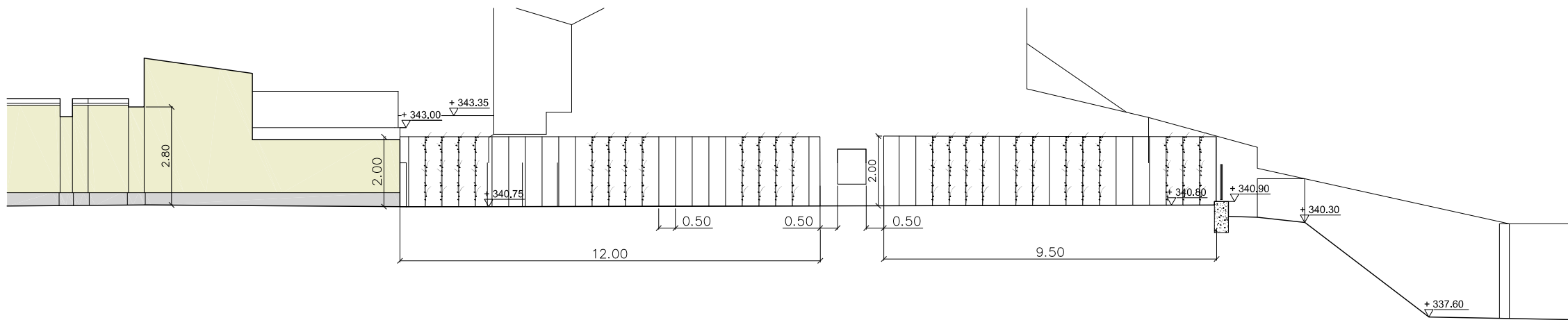
Camí accessible Ample 1,80m

DETALL DE LA TANCA PERIMETRAL

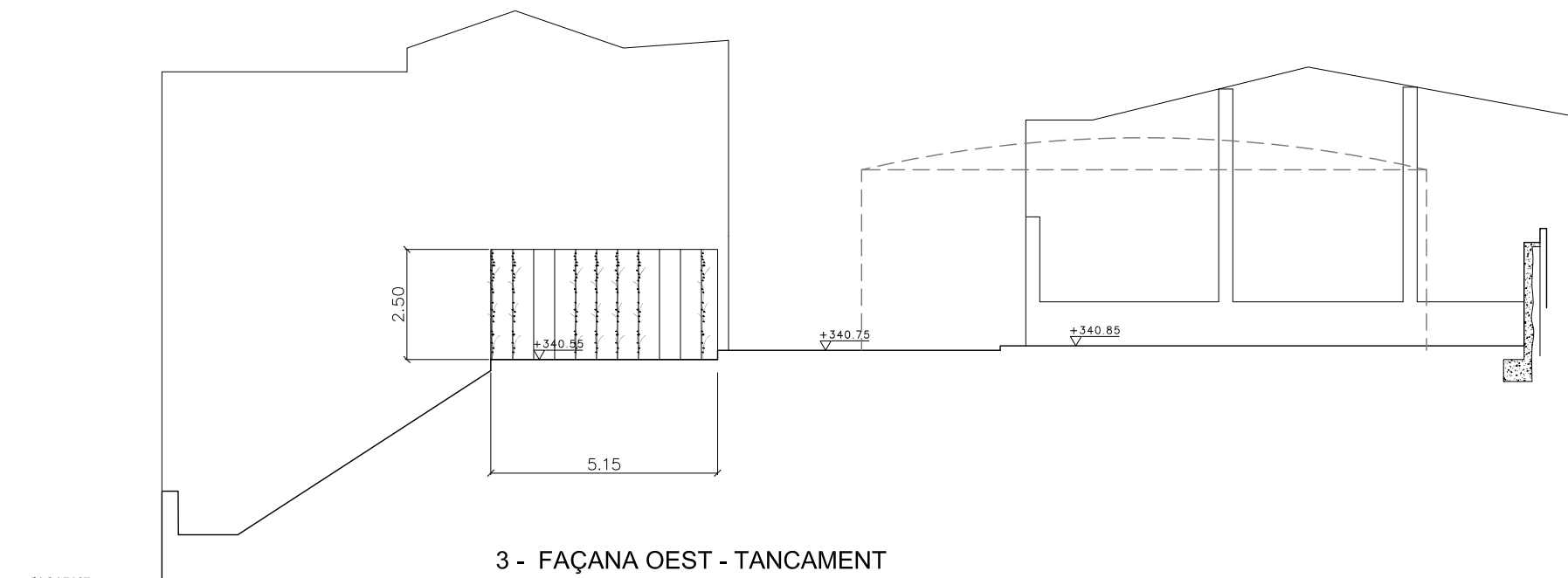




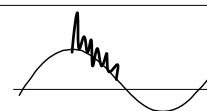
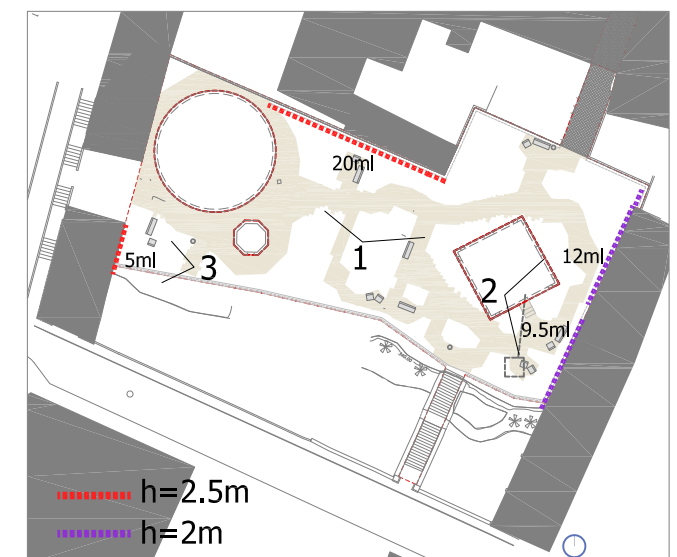
1 - FAÇANA NORD - TANCAMENT



2 - FAÇANA EST - TANCAMENT



3 - FAÇANA OEST - TANCAMENT



abpaisatgistes  
www.abpaisatgistes.cat

Ajuntament  d'Igualada

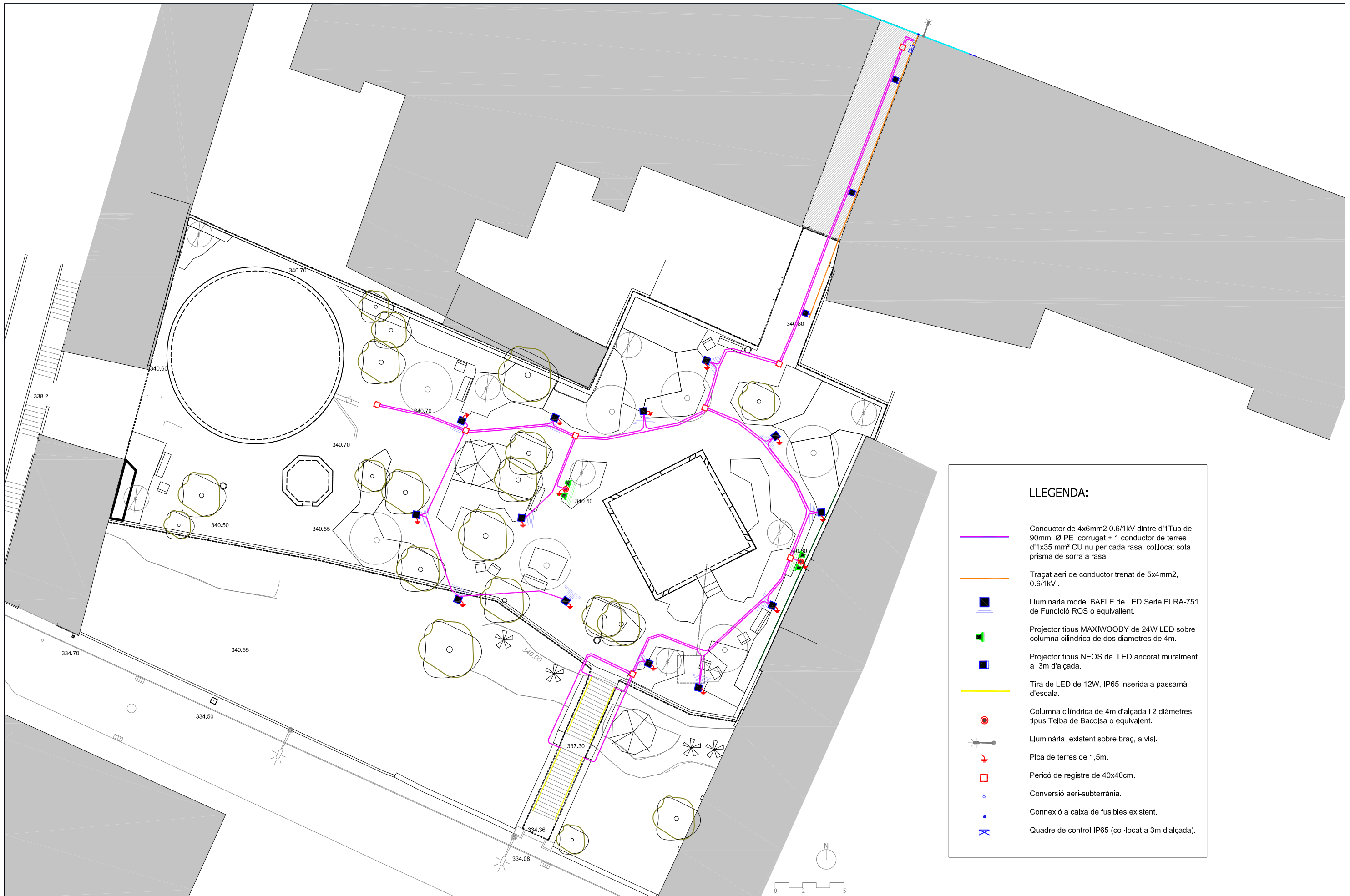
Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí

Data: Gener 2018














Plànol: Alçats del tancament a les parets perimetrals

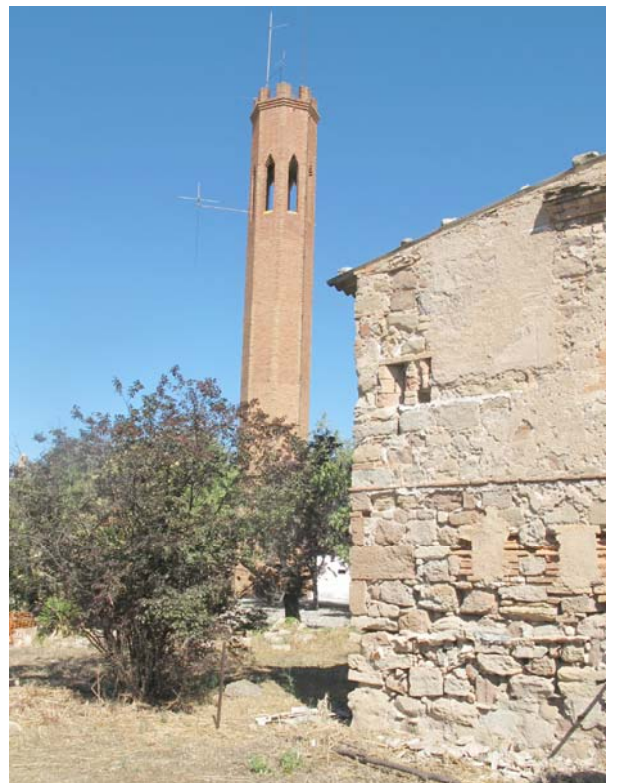
Escala: A3 1/150


No. 08



**LLEGENDA:**

-  Conductor de 4x6mm<sup>2</sup> 0.6/1kV dintre d'1Tub de 90mm. Ø PE corrugat + 1 conductor de terres d'1x35 mm<sup>2</sup> CU nu per cada rasa, col.locat sota prisma de sorra a rasa.
-  Traçat aeri de conductor trenat de 5x4mm<sup>2</sup>, 0.6/1kV .
-  Lluminiària model BAFLE de LED Serie BLRA-751 de Fundició ROS o equivalent.
-  Projector tipus MAXIWOODY de 24W LED sobre columna cilíndrica de dos diàmetres de 4m.
-  Projector tipus NEOS de LED ancorat muralment a 3m d'alçada.
-  Tira de LED de 12W, IP65 inserida a passamà d'escala.
-  Columna cilíndrica de 4m d'alçada i 2 diàmetres tipus Telba de Bacolsa o equivalent.
-  Lluminiària existent sobre braç, a vial.
-  Pica de terres de 1,5m.
-  Pericó de registre de 40x40cm.
-  Conversió aeri-subterrània.
-  Connexió a caixa de fusibles existent.
-  Quadre de control IP65 (col.locat a 3m d'alçada).



Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Document 3: Plec de condicions	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola



# ÍNDEX

## 1.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

- 1.1.- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ
- 1.2.- DISPOSICIONS GENERALS
- 1.3.- INICIACIÓ DE LES OBRES
- 1.4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES
- 1.5.- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA
- 1.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT
- 1.7.- DISPOSICIÓ FINAL

## 2.- MATERIALS BÀSICS

- 2.1.- TUB DE POLIETILÈ
- 2.2.- TUB DE CLORUR DE POLIVINIL

## 3.- ESPLANACIONS

- 3.1.- DEMOLICIONS
- 3.2.- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- 3.3.- TRANSPORT DE TERRES PER L'INTERIOR DE L'OBRA
- 3.4.- REBLIMENT I PICONAT DE RASES
- 3.5.- TRANSPORT DE TERRES I RUNES

## 4.- FERMS I PAVIMENTS

- 4.1.- PAVIMENT I BASES DE FORMIGÓ
- 4.2.- TARIMES DE FUSTA

## 5.- REMODELACIÓ DE SERVEIS

- 5.1.- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- 5.2.- CANONADA DE POLIETILÈ CORRUGAT
- 5.3.- RASES PER A CABLES
- 5.4.- ESTESA DE CABLES

## 6.- MOBILIARI URBÀ, JARDINERIA, REG I XARXA D'AIGÜES

- 6.1.- PAPERERES METÀL·LIQUES
- 6.2.- TERRA VEGETAL FERTILITZADA
- 6.3.- AIGUA DE REG
- 6.4.- SUBSTRATS
- 6.5.- SORRES I GRAVES
- 6.6.- TERRA VEGETAL
- 6.7.- ARBRES
- 6.8.- PODA
- 6.9.- ASPRES, VENTS I PROTECTORS
- 6.10.- DRENATGES EN ARBRES
- 6.11.- ARBUSTS
- 6.12.- ADOBS I ALTRES
- 6.13.- PLAGUICIDES
- 6.14.- MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA
- 6.15.- XARXA DE REG
- 6.16.- TUB DE POLIETILÈ
- 6.17.- PLANTES

- 6.18.- REGS D'AIGUA
- 6.19.- CONSERVACIÓ DE LES PLANTACIONS
- 6.20.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
- 6.21.- CANALITZACIÓ D'AIGUA
- 6.22.- COL·LOCACIÓ DE LES CONDUCCIONS D'AIGUA I SANEJAMENT
- 6.23.- VÀLVULES
- 6.24.- VÀLVULES DE COMPORTA

## 7.- ALTRES CONSIDERACIONS

- 10.1.- DISPOSICIONS GENERALS PER A L'AMIDAMENT I EL PAGAMENT DE LES OBRES
- 10.2.- VALORACIÓ D'OBRES INCOMPLETES
- 10.3.- PARTIDES ALÇADES DEL PRESSUPOST
- 10.4.- OBRES NO INCLOSES EN EL PROJECTE

## 8. PREUS CONTRADICTORIS

## 9. UNITATS D'OBRA NO INCLOSES

## **1.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS**

## **1.1.- DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL**

### **Definició**

El present Projecte té per objecte la realització, fins la seva total execució, de totes les obres que es detallen en els documents integrants del mateix i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals se subjectarà a las prescripcions contingudes en el present Plec Particular i a les instruccions del Tècnic Director de les Obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i qui resoldrà les dificultats de detall que puguin presentar-se.

Els documents del projecte són :

- Document núm. 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document núm. 2 : PLÀNOLS
- Document núm. 3 : PLEC DE CONDICIONS
- Document núm. 4 : PRESSUPOST
- Projecte adjunt : ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat acompliment, llevat de les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són :

- Plànols
- Plec de Condicions
- Quadres de preus
- Pressupost total

La resta de Documents o dades del Projecte, són informatius, i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tan sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en 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 del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure'ls aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.



El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquests tinguin preu al Contracte.

## **Normes d'aplicació general**

### **GENERAL**

**Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme  
(DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

**Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.  
Intervenció dels bombers  
(BOE 28/03/2006)

**Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91  
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

**Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.  
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques  
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

**Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques - BAU-)  
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

**Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)

**Llei 9/2003**, de mobilitat  
(DOGC 27/6/2003)

### **VIALITAT**

**Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.  
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

**Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.  
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

**Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"  
(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

**Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"  
(BOE 17/09/1990)

**UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

**Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

**Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)**

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

**Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88)** sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts.

(Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

**Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89)**, modificació de determinats articles del PG.

**Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)**

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

**Ordre Ministerial de 27/10/99** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

**Ordre Ministerial de 28/10/1999** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles

(BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

**Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers.

(BOE 6/03/2002)

**Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig**, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol). Ordre Circular 8/01.

**Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

**Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Codi de circulació vigent.

**GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES**

**Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya:

Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

**Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

**Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

**Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.  
**Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

### **XARXA DE SANEJAMENT**

**-Pliego de prescripciones tecnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.**

0.15/9/86 (BOE: 23/9/86).

**-Recomanacions per a la construcció de clavegueram de la corporació metropolitana de barcelona**

### **XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE**

**Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 6/6/2003)

**Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya

(DOGC 21/11/2003)

**Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano

(BOE 21/02/2003)

**Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

(BOE 24/07/01)

**Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

**Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

**Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

**Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"

**Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**

### **XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT**

**Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"

(BOE 4/09/2006)

**Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

**Ordre 26/10/1983** modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

**Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y

utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”,  
aprovat pel RD 919/2006

## **XARXA DE DISTRIBUCIÓ ELÉCTRICA SECTOR ELÈCTRIC**

### **Llei 54/1997 del Sector elèctric**

**Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució  
comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

**Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament  
elèctric.

(DOGC 18/12/2001)

**Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques  
particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

(BOE: 22/2/2007)

## **ALTA TENSIÓ**

**Decret 3151/1968** “Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión”.

(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969).

**Circular 4/87 DGTSI** “Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques  
aèries. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión en relació al seu pas per les  
proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic”.

(Barcelona 21/01/1987).

## **BAIXA TENSIÓ**

**R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

**ITC BT-06** Redes aéreas para distribución en baja tensión

**ITC BT-07** Redes subterráneas para distribución en baja tensión

**ITC BT-08** Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

**ITC-BT-09** Instalaciones de alumbrado exterior

**ITC BT-10** Previsión de cargas para suministros en baja tensión

**ITC BT-11** Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució de la DGI de 24/02/1983, per la qual s'aprova a les empreses FECSA,  
ENHER, HECSA I FHSSA, les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en el  
subministrament d'energia elèctrica en baixa tensió.

(DOGC 6/07/83).

## **CENTRES DE TRANSFORMACIÓ**

**Real Decret 3275/1982**, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de  
seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”

(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

**Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les “Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIERAT,  
del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales  
eléctricas y centros de transformación”

(BOE núm. 183 de 01/08/1984)

**Resolució 19/06/1984**: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.

(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

## **ENLLUMENAT PÚBLIC**

**Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001).

**R.D. 842/2002** por el que se aprueba el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT- 09. Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002).

**Resolució de 17/05/1989**, de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial, per la qual s'aprova la Instrucció interpretativa de la Mi BT 009, del Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic. (BOE núm. 152 de 26/06/1984).

**Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

**Reglament 82/2005**, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC núm.4378 – 05/05/2005).

**Ordenances Municipals.**

## **XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

**Especificacions tècniques de les Companyies:**

**-NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

**-NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

**-Acuerdo UNESA- C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976.  
Plec de Condicions de LOCALRET

## **XARXA DE REG**

**Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ)**, en tots els seus apartats i modificacions posteriors.

**UNE 53112: 1988**, Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión.

**UNE 53131: 1990**, Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

**UNE 53177-1: 1989**, Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje.

**UNE 53177-2: 1989**, Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje

**UNE 53188-1: 1991**, Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación.

**UNE 53367: 1990**, Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo.

**UNE 53375: 1983**, Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados.

**ISO 161-1: 1996**, Tubs amb materials termoplàstics per al transport de fluïds. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques.

## **XARXA DE REG AMB AIGUA REGENERADA**

**RD 1620/2007** de 7 de desembre pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.

**Criteris de Qualitat de l'aigua regenerada** segons els diversos usos, Agència Catalana de l'Aigua

**Directiva Marc de l'Aigua, CEE**

## **VARIS**

- Instrucció de carreteras 8.2 ic: marcas viales

O.16/7/87 (BOE: 4/8/87 i 29/9/87)

- Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme NTJ del col.legi oficial d'enginyers tècnics agrícoles de Catalunya.

- Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres ministerials del 5 de juliol de 1967 i l'11 de maig de 1971, normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes UNE.

- Normes NLT del laboratori de transport i mecànica del sòl José Luis Escario.

Normes DIN, ASTM i d'altres normes vigents a d'altres països, sempre que siguin esmentades en un document contractual.

- Plec General de condicions per a la fabricació, el transport i el muntatge de canonades de formigó de l'associació tècnica de derivats del ciment 12

- Normatives Particulars de les Corporacions locals

## **BARRERES URBANÍSTIQUES**

Accesibilidad en edificios RD 556/1989, 19 de mayo BOE 122, de 23/05/89

- Supressió de barreres arquitectòniques

D. 100/1984 del Departament de Sanitat i Seguretat Social, 10/4/84 (DOG: 18/4/84)

- Supressió de barreres arquitectòniques als espais públics i en els projectes i obres d'urbanització.

Circular del Departament de Sanitat i Seguretat Social (1982)

## **SISTEMES CONSTRUCTIUS**

**DB-SE-AE-Accions a l'edificació RD 1371/2007**, 19 d'octubre (BOE 23/10/07) correcció d'errors 25/01/2008

**NCSR-02 Norma sismoresistent RD 997/2002**, 27 de setembre.

**Instrucció del formigó estructural EHE-08 RD 1247/2008**, 18 de juliol

**DB-SE-F –Seguridad estructural de la fábrica RD 1371/2007**, 19 de octubre (23/10/07) correcció de errors (BOE 25/01/08)

**Instrucción del acero : DB-SE-A RD 1371/2007**, 19 octubre (23/10/07) corrección de errores (BOE 25/01/08)

**RC-08 Instrucción de recepción de cementos**

Control de calidad : RD 1230/1989, 13 de octubre

## **SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

- Normas para iluminación de centros de trabajo

O. 26/8/40 (BOE: 29/8/40)

- Andamios. Reglamento General sobre seguridad e higiene en el trabajo (Capítol VII)

O. 31/1/40 (BOE: 3/2/40)

- Ordenanza General de seguridad e higiene en el trabajo

O. 9/3/71 (BOE: 16 i 17/3/71) Correcció d'errors (BOE: 6/4/71)

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción

O. 20/5/52 (BOE: 14 i 15/6/52) Modificació (BOE: 21/12/53)

Complement (BOE: 1/10/66)

- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras publicas

R.D. 1627/97 (BOE 25/10/97)

- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica (Capítol XVI)

O. 28/8/70 (BOE: 5,7,8 i 9/9/70) Correcció d'errors (BOE: 17/10/70)

Interpretació d'articles (BOE: 28/11/70 i 5/12/70)

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius primaran sobre els tècnics.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

## **1.2.- DISPOSICIONS GENERALS**

### **Direcció de les obres**

És aplicable el que estableixen les clàusules 3 i 4 del PCAGA.

### **Funcions del director de l'obra**

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.

Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.

Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.

Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.

Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixen el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.

Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.

Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.

Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.

Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al Director pel normal compliment i desenvolupament de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

És aplicable el que estableixen les clàusules 5, 6, 7 i 9 del PCAGA.

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció de les obres podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-los.



El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

### **Ordres al contractista**

És aplicable el que estableix la clàusula 8 del PCAGA.

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'adjudicatari.

Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què l'Ajuntament nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa.

Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

## **DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

### **Plànols**

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits pel Director, requisit sense el que no es podran executar els treballs corresponents.

**Contradiccions. Omissions o errors**

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà l'escrit en aquest últim document. En qualsevol cas, aquests dos documents, prevaldran sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Tot allò que es mencioni en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i no aparegui en els Plànols, o viceversa, s'haurà d'executar tal i com si estigués exposat en els dos documents.

En qualsevol cas, les contradiccions, omissions o errors detectades pel Director, o pel Contractista, en aquests documents, hauran de mencionar-se preceptivament a l'Acta de comprovació del Replanteig.

## **Documents que s'entreguen al Contractista**

### **Documents contractuals**

En les ocasions en les que el Pla de Treball sigui obligatori, aquest serà contractual.

També serà contractual quan així ho disposi el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

També tindran caràcter contractual tots aquells documents que s'estimi oportú que ho siguin, si així consta en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i ho menciona expressament el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

### **Documents informatius**

Tots els documents que s'inclouen a la Memòria del Projecte són documents informatius. Per tant, el Contractista ha d'acceptar aquests documents com un complement de la informació que ell mateix haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en l'obtenció de totes aquestes dades que afecten el Contracte, el planejament i a l'execució de les obres.

## **1.3.- INICIACIÓ DE LES OBRES**

### **Inspecció de les obres**

És aplicable el que estableix la clàusula 18 del PCAGA.

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

### **Comprovació del replanteig**

És aplicable el que estableixen les clàusules 26 i 27 del PCAGA.

Es farà constar, a més dels continguts expressats en aquest Article i Clàusules, les contradiccions, errors i/o omissions que s'hagin observat en els documents contractuals del Projecte.

És funció del Contractista transcriure el text de l'Acta al llibre d'Ordres, i el Director autoritzarà amb la seva firma.

Les bases de replanteig es marcaran mitjançant elements de caràcter permanent.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta de Comprovació del Replanteig; al qual s'hi unirà l'expedient de l'obra, entregant-se una còpia al Contractista.

### **Programa de treballs**

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

### **Ordre d'inici de les obres**

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-

les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

## **1.4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES**

### **Replanteig de detall de les obres**

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El Director de les obres aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres, i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

### **Equips de maquinària**

Serà d'aplicació el que estableixen les clàusules 29 i 30 del PCAGA.

Qualsevol modificació que el Contractista proposi introduir a l'equip de maquinària l'aportació del qual tingui caràcter d'obligatòria, per venir exigida en el contracte o compromesa per la Licitació, requerirà, previ informe del Director, l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

### **Assajos**

És aplicable el que estableix la clàusula 34 del PCAGA.

Serà preceptiva la realització dels assajos indicats expressament en els Plecs de Prescripcions Tècniques o citats a la normativa tècnica de caràcter general que resulti aplicable.

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

El límit màxim fixat en els Plecs de Clàusules Administratives per l'import de les despeses que s'originin per assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra a compte del Contractista no serà d'aplicació als necessaris per comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults. De confirmar-se la seva existència, aquestes despeses s'imputaran al Contractista.

A més, en el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell que s'expressa en la clàusula 32 del PCAGA.

### **Materials**

És aplicable el que estableixen les clàusules 31, 32, 33 i 37 del PCAGA.

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat.

D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplec a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els aplecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra

autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs i proves que estimi convenientes.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de l'obra pel que fa a la possible reutilització. Quant a la utilització en altres obres serà d'aplicació el que estableix la clàusula 32 del PCAGA.

## **Aplecs**

Serà d'aplicació el que estableixen les clàusules 36, 38 i 52 del PCAGA.

L'emplaçament del aplec en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, un cop utilitzat l'apilament, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que es derivi de la utilització dels apilaments anirà a càrrec del contractista.

## **Treballs nocturns o festius**

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips

d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

### **Treballs defectuosos i treballs no autoritzats**

És aplicable el que estableixen les clàusules 39 i 40 del PCAGA.

### **Construccions i conservacions de desviaments**

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

### **Senyalització, abalisament i defensa de les obres i instal·lacions**

És aplicable el que estableixen les clàusules 22 i 23 del PCAGA.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris.

El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.

2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.

3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa

i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització d'instal·lacions s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes públics, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució originin el compliment de tot allò que disposa aquest article.

### **Precaucions especials durant l'execució de les obres**

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del PG-3.

El contractista mantindrà les obres en perfectes condicions de drenatge durant les diverses etapes de les obres. En especial, es conservaran i mantindran les cunetes i altres desguassos de forma que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

En cas de possibles gelades, el Contractista protegirà totes les zones de les obres que en puguin resultar perjudicades. Les parts danyades s'aixecaran i es reconstruiran a càrrec del Contractista.

El Contractista s'atendrà a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les instruccions complementaries que dicti el Director de les obres.

La cura per ocasionar el mínim de perturbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

Modificacions d'obra

És aplicable el que estableixen les clàusules 53, 54, 55, 56 i 57 del PCAGA.



## **1.5.- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA**

### **Danys i perjudicis**

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

### **Objectes trobats**

És aplicable el que estableix la clàusula 17 del PCAGA.

Si durant l'excavació es trobessin restes arqueològiques, es suspendran els treballs i s'avisarà a la Direcció amb la màxima urgència. En el termini més peremptori possible, i previs els corresponents assessoraments, el Director confirmarà o aixecarà la suspensió, les despeses de les quals podrà reintegrar-se el Contractista.

### **Evitació de contaminacions**

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplec en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vist-i-plau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra,

acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

## **Serveis afectats**

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 1.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

### Amidament de les obres

És aplicable el que estableix la clàusula 43 del PCAGA.

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols *as built* (1 còpia en paper i una en format digital de CAD) que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal·lacions construïdes.

### Abonament de les obres

A) Certificacions: és aplicable el que estableixen les clàusules 44, 45, 46 i 52 del PCAGA.

B) Preus unitaris: és aplicable el que estableix la clàusula 48 del PCAGA.

C) Partides alçades: és aplicable el que estableix la clàusula 49 del PCAGA.

Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.

Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.

26

De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.

Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.

Les de construcció i conservació de desguassos.

Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.

Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.

Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.

Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.

Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.

Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.

Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior saneig de les zones afectades.

Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.

Les despeses ocasionades per danys a tercers.

Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del Control de Qualitat fins a l'1 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre Seguretat i Salut en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Salut (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

## **1.7.- DISPOSICIÓ FINAL**

1.- Les prescripcions d'aquest Plec General o en el corresponent Particular que incorpori, reproduïxi o es remeti a aspectes, articles i/o clàusules de normativa estatal, autonòmica o local, inclòs el Plec de Clàusules Administratives Generals, s'entendrà automàticament modificades en el moment que es produeixi la seva revisió, modificació i/o substitució.

2.- De verificar-se aquesta revisió, modificació i/o substitució, s'autoritza l'alcalde per introduir-les en el text del Plec, aprovant si s'escau un text refós del mateix.

## **2.- MATERIALS BÀSICS**

## **2.1.- TUB DE POLIETILÈ.**

El tub de polietilè pur es pot fabricar a alta pressió anomenat "polietilè de baixa densitat", o a baixa pressió, anomenat "polietilè d'alta densitat".

Sempre es considerarà el polietilè del tipus alimentari si no s'especifica el contrari.

### **Característiques**

El polietilè pur fabricat a alta pressió "baixa densitat" tindrà les característiques següent:

- Pes específic fins a nou-cents trenta mil·lèsimes de gram per centímetre cúbic (0.930 g/cm<sup>3</sup>), UNE 53188.

- Coeficient de dilatació lineal de dues-cents a dues-cents trenta (200 a 230) milionèsimes per grau centígrad.

- Temperatura d'estovament vuitanta-set graus centígrads (87EC.), realitzat l'assaig amb càrrega d'un (1) quilogram, UNE 53118.

- Índex de fluïdesa, es fixa com a màxim en dos (2) grams per deu minuts (10 min.), UNE 53118.

- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20E C.) igual o major que mil dos-cents (1.200) kg/cm<sup>2</sup>.

- Valor mínim de la tensió màxima (resistència a la tracció del material a tracció), no serà menor de cent (100) quilograms per centímetre quadrat i l'allargament a la ruptura no serà inferior a tres-cents cinquanta per cent (350%), UNE 53142.

El polietilè pur fabricat a baixa pressió (alta densitat) tindrà les característiques següents:

- Pes específic fins a nou-cents quaranta mil·lèsimes de gram per centímetre cúbic (0.940 g/cm<sup>3</sup>), UNE 53188.

- Coeficient de dilatació lineal de dues-cents a dues-cents trenta (200 a 230) milionèsimes per grau centígrad.

- Temperatura d'estovament no menor de cent graus centígrads (100E C.), realitzat l'assaig amb uns càrrega d'un (1) quilogram, UNE 53118.

- Índex de fluïdesa, es fixa com a màxim en quatre dècimes (0.4) de gram per deu minuts (10 min.), UNE 53118.

- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20E C.) igual o major que nou mil (9.000) Kg/cm<sup>2</sup>.

- Valor mínim de la tensió màxima (resistència a la tracció del material), no serà menor de cent noranta (190) quilograms per centímetre quadrat, l'allargament a la ruptura no serà inferior a cinquanta per cent (50%) amb velocitat de cent més menys vint-i-cinc (100 ± 25) mil·límetres per minut, UNE 53023.

### **Execució de les obres**

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes a canvis de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer, únicament, per mitjà d'accessoris adequats normalitzats de junt elàstic a pressió.

Si s'ha de tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar les extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

### **Amidament i abonament**

Cal mesurar i abonar per metres lineals (ml) realment col·locats; en el preu s'inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la repercussió de les peces especials, així com el llit de sorra de riu >= 5 cm. de gruix.

## **2.2.- TUB DE CLORUR DE POLIVINIL**

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

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

Estaran timbrats a les pressions normalitzades, d'acord amb el TPC

Serán del tipus sèrie F (freda) o sèrie C (calent).

### **Execució de les obres**

El tub s'ha de col·locar dins de la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes al canvi de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció y les sortides de ramals s'han de fer únicament, per mitjà d'accessoris PVC emmotllats a injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer escolades amb adhesiu normalitzat.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit envoltat de sorra de riu  $\geq 10$  cm de gruix, sempre que el projecte no estipuli alguna altre cosa; per damunt hi ha d'haver un rebliment de terra ben piconada  $\geq 50$  cm de gruix, col·locada en tongades de 20 cm. Les primeres tongades que envolten el tub s'han de compactar amb molta cura.

Si s'ha de tallar el tub s'ha de fer perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

L'extrem llis que ha de penetrar dins l'embocadura ha de tenir l'aresta exterior amb forma de xamfrà.

Segons es va fent el muntatge, es van calçant provisionalment els tubs. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per netejar brosses i gasos destil·lats produïts per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

### **Amidament i abonament**

Cal mesurar i abonar per metres lineals realment col·locats; en el preu s'inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la repercussió de les peces especials.



### **3.- ESPLANACIONS**

### **3.1.- DEMOLICIONS**

Les demolicions es realitzaran d'acord amb l'article 301 del PG3. Consisteix en la demolició i/o enderroc de tots els elements que obstaculitzin l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'obra.

S'inclou la demolició de tot tipus de paviments (de panot, de formigó, de llambordes, d'aglomerat asfàltic, base de formigó, etc.), vorades, rigoles, qualsevol element de la xarxa de sanejament, retirada de cercats, tanques i valissaments, l'enderroc d'edificis i de tot tipus d'elements de fàbrica i elements urbans (bancs, faroles, etc.).

Les llambordes i vorades de pedra que estiguin en bon estat es netejaran i s'emmagatzemaran en la forma i el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Retirades
- Demolició i/o enderroc
- Transport de runes a l'abocador

Les operacions de demolició i/o enderroc es realitzaran amb les precaucions necessàries per obtenir unes condicions de seguretat i evitar danys a les construccions properes, d'acord amb el que ordeni la Direcció Facultativa, i que produeixin el mínim de molèsties als veïns.

#### **Amidament i abonament:**

Es mesurarà i s'abonarà segons el quadre de preus núm. 1. Les unitats de mesura varien segons els diferents elements a executar, i són: ml, m2, m3, ut., realment realitzats.

El preu unitari corresponent a la demolició de fermes inclou la retirada de totes les capes que puguin constituir-lo qualsevol que sigui la seva naturalesa, així com l'arrencada i retirada de la rigola, i la càrrega i transport a l'abocador.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport de les runes a l'abocador o el lloc que designi la Direcció Facultativa.

### **3.2.- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

Consisteix en totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de la xarxa de serveis, i les rases i pous per a fonaments i drenatges.

La seva execució inclou l'excavació, l'anivellament i evacuació del terreny i, per tant, el transport de les terres a l'abocador o lloc d'ús.

Les excavacions es consideraran no classificades, i serà la Direcció Facultativa que determinarà les unitats que corresponen a l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny.

Les excavacions es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte, amb les dades del replanteig de les obres, els plànols de detalls i les ordres de la Direcció Facultativa.

Una vegada realitzat el replanteig de les rases, la Direcció Facultativa autoritzarà la iniciació de les obres d'excavació, l'excavació arribarà fins la profunditat assenyalades als plànols, i s'obtindrà una superfície ferma i neta. La Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat si les condicions de l'obra així ho requereixen.

Si durant l'excavació apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per esgotar les aigües.

Es realitzaran apuntalaments i estrebaments, quan la Direcció Facultativa ho consideri necessari - i immediatament quan així s'ordini, i no es retiraran sense l'ordre de la Direcció Facultativa.

Els apuntalaments s'elevaran com a mínim cinc centímetres (0.05 m) per sobre la línia del terreny o de la faixa protectora.

Les possibles cavitats entre l'apuntament i la paret de terra, es rebliran per complet sense pèrdua de temps. Apart de les mesures de seguretat generals a complir, es mantindrà al voltant de pous i rases, una faixa de terreny lliure d'un ample mínim de seixanta centímetres (0.60 m).

Els productes de les excavacions es dipositaran al costat de la rasa deixant una banqueteta de 60 cm, com a mínim, o en el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

Es respectaran tots els serveis i servituds que es descobreixin en obrir les rases i s'hi disposaran els apuntalaments necessaris.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar que la pluja inundi les rases obertes.

Durant el temps que estiguin obertes les rases, el Contractista establirà els senyals de perill, especialment a la nit, i disposarà les tanques necessàries per evitar el perill, tant per al trànsit rodat, com per als vianants.

No es procedirà al rebliment de les rases o les excavacions per les obres de fàbrica, sense que la Direcció Facultativa en faci el reconeixement i doni l'autorització corresponent després de prendre les dades necessàries per a valorar-les.

#### **Esgotaments**

Es defineixen com esgotaments, totes les instal·lacions i mesures necessàries per a mantenir les rases o pous lliures d'aigua filtrant i d'aigua subterrània que pugui aparèixer en el transcurs de les excavacions. S'elegirà el sistema d'instal·lació d'acord amb el Director de l'obra.

Si les condicions de l'obra exigeixen instal·lacions de reserva, aquestes hauran d'estar preparades per tal que les operacions d'esgotament puguin executar-se sense interrupcions considerables.

El nivell d'aigua en rases i pous es farà baixar tant com sigui necessari i es mantindrà constant tot el temps que sigui precís per a l'execució de l'obra, sense que alteri la seva estabilitat i seguretat. Es precisarà de l'autorització del Director de l'obra abans que deixin de funcionar les bombes d'esgotament.

Si a conseqüència de l'esgotament, sorgís el perill de socavacions o altres danys, s'informarà immediatament al Director de l'obra. S'aplicaran les prevencions inicials, acordant-se tot seguit les mesures a adoptar, a la major brevetat possible.

### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), excavats, d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte i la profunditat realment executada.

Inclou la càrrega i el transport de les terres sobrants, a l'abocador, i tots els elements de protecció, senyals de perill, esgotaments, passos provisionals i apuntalament de la canalització dels diferents serveis, així com les despeses de les bombes d'extracció d'aigua per a l'esgotament que sigui necessari, d'acord amb el paràgraf denominat Esgotaments.

### **3.3- TRANSPORT DE TERRES PER L'INTERIOR DE L'OBRA**

#### **Definició**

Aquesta unitat d'obra comprèn el transport pel medi que sigui dels productes resultants de les excavacions des del lloc a on es produeixin fins al lloc d'acopi, la descàrrega en aquest punt i les noves càrregues i transports necessaris fins al lloc destinat pel seu ús dins de l'obra.

#### **Amidament i abonament**

Es mesurarà sobre perfil teòric excavat.

### **3.4.- REBLIMENT I PICONAT DE RASES**

Serà d'aplicació allò que estableix l'article 332 del PG3 en el que no resulti expressament modificat pel que es diu a continuació.

Consisteix en el rebliment i el piconat de rases amb les terres procedents de l'excavació.

Els tipus dels materials compliran amb les condicions que defineix l'article **330 TERRAPLENS** del P.G-3.

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a trenta centímetres (30), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació com a mínim del 95 % del P.M. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides.

Les obres de rebliment s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2), si la temperatura baixa per sota d'aquest nivell, caldrà aturar les obres.

Les característiques dels materials a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant la realització d'assaigs segons la freqüència i tipus que indiqui el Pla de Control de Qualitat, les normes vigents o la Direcció Tècnica.

També es realitzaran les corresponents proves de compactació amb la freqüència i distribució que es determini. En qualsevol cas la correcta composició i execució del rebliment, independentment de la realització dels assaigs, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

#### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), mesurats amb els plànols dels perfils transversals.

### **3.5.- TRANSPORT DE TERRES I RUNES**

Consisteix en la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals sobre camió i transport, de totes les runes paviments d'enderrocs i/o demolicions i terres paviments d'excavacions, a l'abocador o lloc on indiqui la Direcció Facultativa.

#### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment transportats.

El preu està inclòs a cadascuna de les partides que fan referència al moviment de terres.

## **4.- FERMS I PAVIMENTS**



#### **4.1.- PAVIMENT I BASES DE FORMIGÓ**

Es defineix com a paviment de formigó el constituït per lloses de formigó en massa o armat, o per una capa contínua de formigó armat.

Els formigons per a paviments es defineixen per la seva resistència a flexotracció i són el HP-40 i el P-35.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor prevista, i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants.

Ha de tenir junts transversals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, amb distàncies entre ells no superiors a 5 m.

Els junts han de tenir una profunditat a 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm, realitzats amb serra de disc.

Els junts de dilatació han d'estar a distàncies inferiors o iguals a 30 m. El material a col·locar pot ser de diferents materials: fusta, plàstic, etc. També es col·locaran quan el paviment estigui limitat per algun element constructiu molt rígid (embornals, pous de registre etc.) i en els encreuaments pels carrers.

El formigó no s'estendrà fins que l'esplanada estigui compactada i anivellada.

Per a l'execució s'inclouen les operacions següents :

- Col·locació dels encofrats fixes o mòbils.
- Col·locació de làmina plàstica per a retenció d'humitat i protecció de les mestres
- Estesa de formigó
- Compactació amb regle vibratori
- Execució de juntes en fresc
- Realització de la textura superficial
- Acabat
- Curat i protecció del formigó fresc
- Desencofrat
- Segellat dels junts

Especialment en temps sec i/o calorós es tindrà particular cura en impedir que el formigó perdi la humitat necessària pel seu enduriment tot el temps que duri el seu procés.

#### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats de paviment.

Els junts es mesuraran i abonaran per metres (m)

## **4.2.- TARIMES DE FUSTA**

### **Característiques tècniques**

Subministrament i col·locació mitjançant el sistema de fixació vista amb cargols autoroscants, de paviment de tarima per a exterior, format per taules de fusta massissa, de 45\*120/2800, tractada amb autoclau verd; resistència al lliscament classe3, segons CTE DB SU, fixades sobre llistons de fusta tropical o composite, tracta en autoclau, amb classificació d'ús classe 4, segons UNE-EN 335, separats entre ells un màxim de 40 cms i fixats al suport mitjançant paletades de morter de ciment o cargols si van sobre base de formigó. Inclús p/p de clips i/o cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels post a les llatres d'empostissar, peces especials.

La fusta de les tarimes tindrà el segell/certificat FSC( Consell d'administració forestal) i el PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes o Programa per al reconeixement de sistemes de certificació forestal)

### **Normativa d'aplicació**

S'executarà segons les següents normes :

CTE.DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad  
NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas  
UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior .

### **Procés d'execució**

Comprovació del suport, replanteig, anivellació i fixació de les llatres d'empostissar. Col·locació dels post de la primera filada, fixats amb cargols sobre els rastrells. Presentació de les taules de la segona filada. Comprovació amb galga de la separació , si ni ha entre post, i fixació. Col·locació i fixació de les successives filades.

### **Condicions de subministrament i emmagatzematge**

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació .

### **Condicions de Control de Recepció**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada

### **Condicions del suport**

Es comprovarà abans d'iniciar la instal·lació, que estan previstos els pendents i desguassos necessaris per evacuar l'aigua d'aportació. Es comprovarà que la superfície de suport és

consistent i regular, amb planimetria uniforme per facilitar al màxim l'evacuació d'aigua. Es comprovarà que el suport esta net i sec.

### **Condicions Generals**

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. ni tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.

Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T o projecte

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb tacs de la mateixa fusta o enrasats amb el paviment segons indicacions de projecte o de la Direcció Facultativa.

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.

Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.

La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar  $D < 2$  mm, Nus negre  $D < 1$  mm

Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):

- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%

- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):

- Llargària:  $\geq 400$  mm

- Amplària:  $\geq 90$  mm

- Gruix:  $\geq 17$  mm

Toleràncies (UNE 56823):

- Gruix:  $\pm 0,5$  mm

- Amplària:  $\pm 1,0\%$

- Deformació: 0,4 % amplària

### **FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:**

La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.

Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquit-se gradualment.

Densitat  $\text{kg/dm}^3$ : 0,9 - 1

#### **FUSTA DE PI:**

Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.

Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.

Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.

Densitat kg/dm<sup>3</sup>: 0,50 - 0,59

#### **Condicions del procés d'execució**

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissat col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissat.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat si s'escau.

Toleràncies d'execució:

- Nivell  $\pm$  5 mm

- Planor  $\pm$  2 mm/2 m

#### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats ( m<sup>2</sup>), realment col·locats, amb les deduccions següents :

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim No es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup> Es dedueix el 100%

En el preu s'inclou tots els talls necessaris de les peces per ajustar-les a les possibles irregularitats i definicions geomètriques del projecte.

No s'ha d'incrementar l'amidament per trencament i retallades ja que ja s'han considerat en el preu.

## **5.- REMODELACIÓ DE SERVEIS**

## **5.1.- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

### **Llumeneres**

Procedència: Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques: Es rebutjarà qualsevol llumenera que presenti bonys o desperfectes, havent de tenir l'aspecte llis i la superfície sense senyals.

Els dispositius de suspensió seran galvanitzats i hauran de resistir com a mínim cinc vegades el pes total de l'aparell.

El sistema de fixació serà adaptable a diferents diàmetres.

En les hermètiques, les cubetes o reflectors seran de material d'estabilitat garantida i que sigui capaç de resistir sense deformació les condicions tèrmiques creades en el servei de la llumenera.

En l'interior anirà allotjat el reflector fermament subjectat, però que mitjançant un sistema simple permeti amb tota rapidesa desmuntar-lo per la seva neteja.

L'alumini dels reflectors serà d'una puresa igual o superior al 99,70 per 100. La xapa emprada tindrà un gruix mínim de 1,5 mm abans de ser mecanitzada, i una vegada construït el reflector el seu gruix no podrà ser inferior a 0.6 mm.

La capa d'alúmina de l'anoditzat tindrà un gruix mínim de 4 micres. El reflector passarà satisfactòriament els assaigs de continuïtat de la capa, resistència a la corrosió i control de segellat.

Les llumeneres hauran d'allotjar en el seu interior l'equip d'encesa de la làmpada.

Les llumeneres es subministraran cablejades des del portalàmpades a la fitxa de bornes; l'aïllament dels conductors serà del tipus de silicona, capaç de resistir les temperatures existents en les immediacions de la làmpada.

Dispositius: Disposaran dels següents:

- De ventilació en les llumeneres hermètiques per la dissipació del calor produït per la làmpada.
- D'enfoc, practicable des de l'exterior, inclòs amb la llumenera muntada.

Recepció: Es rebutjaran totes les llanternes que donin nivells mitjos o uniformitats inferiors a les previstes en el projecte. Una vegada acceptat el tipus de llumenera, l'Enginyer Director farà un mostreig i enviarà a un laboratori oficial una quantitat no inferior al 5 per 100 de les llumeneres per a comprovar la corba fotomètrica, el gruix d'alúmina, la caixa anòdica i la resistència a la corrosió.

### **Suports**

Procedència: Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques: els bàculs seran troncocònics o cilíndrics, de les dimensions especificades i construïts en xapa d'acer de 3 a 4 mm. de gruix, segons s'especifica en els plànols i/o en els preus unitaris.

El seu dimensionat haurà d'estar calculat d'acord amb les Normes establertes per suportar les accions del vent.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se la soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, excepte en aquells suports en que existeixin trams de diferents seccions que els conformin.

En l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades en els plànols i dotada d'un cercol exterior de reforç i de carteles de suport.

La superfície exterior no presentarà taques, ratlles ni bonys i les soldadures estaran degudament polides, a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona regularitat.

En el cas de construir-se el suport en varis trams, les unions es reforçaran amb un maniguet interior i les soldadures es poliran degudament per evitar que siguin fàcilment apreciables.

Per l'ancoratge a la fonamentació es disposaran perns construïts en acer d'alta resistència a la tracció, roscats a l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegats en ganxo a l'inferior per a millor subjecció a la massa de formigó.

A una alçada de 500 mm. sobre la placa base es disposarà una obertura rectangular per l'accés a la caixa de connexions i protecció. Tindrà, soldat a les vores de l'obertura, un marc de passamà de ferro; la portella serà de planxa d'acer, amb els cantells arrodonits i dotada de dispositius de subjecció i tancament.

Les dimensions del maniguet extrem per a la fixació de la llumenera es fixaran d'acord amb les característiques de la llumenera escollida per l'Enginyer Director.

Els braços murals i els complementaris compliran amb les normes generals establertes pels bàculs, i es subjectaran mitjançant quatre perns ancorats a la façana i en suports apropiats respectivament.

Pel que fa a l'angle d'inclinació, longitud i alçada a situar cada tipus de suport, les columnes, bàculs, complementaris i braços murals s'ajustaran al projecte; cuidant la uniformitat sobre el terreny i l'alineació de tot el conjunt.

Abans de muntar els bàculs, complementaris i braços murals, l'empresa adjudicatària sol·licitarà als Serveis Municipals l'aprovació de la implantació; i acompanyarà als tècnics municipals en la seva inspecció, podent aquests sol·licitar quantes proves i acreditacions considerin pertinents.

Els ancoratges, suports de braços i complementaris han de respondre als possibles esforços exigits en cada cas.

En les façanes que s'hagin d'encastar suports es tindrà cura del remat de l'obra d'acord amb la qualitat de cada paret.

Protecció contra la corrosió: els suports seran galvanitzats en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent; el bany de galvanitzat haurà de tenir un mínim del 98'5 per 100 de zinc pur en pes, i el dipòsit mínim sobre la superfície de la columna serà de 600 gr/m<sup>2</sup>., equivalent a un gruix de 84 micres.

Totes les característiques del galvanitzat compliran amb la Norma UNE 37501.

## **Làmpades**

Procedència: Seran de marca reconeguda i registrada de primera categoria, i compliran amb els articles 49, 50 i 54 del "Reglamento de Verificaciones Eléctricas".

Tipus: les làmpades de vapor de mercuri s'entendrà que són de les anomenades de color corregit, amb additius de terres rares i amb els fluxos inicials que s'indicaran més endavant.

Les làmpades de vapor de sodi seran del tipus de les d'alta pressió; els seus fluxos s'indicaran més endavant.

Les ampolles seran de vidre dur de forma ovoide i amb superfície mata, o bé en forma tubular i ampolla clara, segons determini l'Enginyer Director.

Dolles ("casquillos"): Hauran de tenir un recobriment metàl·lic antioxidant. Haurà de garantir-se el seu funcionament correcte a temperatures de 200 °C sense observar-se esquerdes ni esvorancs en la unió amb l'ampolla ni en les masses vítries que separen els pols de contacte. Els assaigs de resistència es faran col·locant les làmpades inclinades i en horitzontal.

Ampolla: l'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna, les deformacions tèrmiques i la pressió de la dolla ("casquillo") sense trencament, fins una temperatura màxima de 350 °C. També ha de suportar en aquestes condicions, el xoc tèrmic provocat per la caiguda de gotes d'aigua a 15 °C, sense trencament ni fisures del vidre.

Característiques: La tensió mínima a l'inici de la descàrrega, la tensió d'arc i la corrent de la làmpada, seran les següents, amb una tolerància del 5 per cent.

TIPUS DE LÀMPADA	MÍNIMA TENSIO D'ENCESA	VOLTATGE DE LA LÀMPADA	CORRENT DE LA LÀMPADA	FLUX LLUMI.
V.M.C.C.	+20°C - 18°C.	V.	A.	Lúm.
80 W.	180 210	115	0,8	3700
125 W.	180 210	125	1,15	6300
250 W.	180 210	135	2,13	13000
400 W.	180 210	140	3,25	22000

TIPUS DE LÀMPADA	MÍNIMA TENSIO DE ENCESA	VOLTATGE DE LA LÀMPADA	CORRENT DE LA LÀMPADA	FLUX LLUMI.
VSAP				
70 Ov.	198 220	90	1,0	5800
100 Ov.	190 200	100	1,2	9500
100 tub.	190 200	100	1,2	10000
150 Ov.	170 200	100	1,8	15500
150 tub.	170 200	100	1,8	16000
250 Ov.	170 200	100	3,-	25000
250 tub.	170 200	100	3,-	27000
400 Ov.	170 200	105	4,4	47000
400 tub.	170 200	100	4,6	48000
1000 Ov.	170 200	110	10,3	120000
1000 tub.	170 200	100	10,6	130000

Làmpades de descàrrega a gas a baixa pressió.

Sense reactància incorporada.

Potència W.	Fluxe Lúmens	Fluxe Lúmens
7	400	
9	600	
11	900	

Amb reactància incorporada

	Prismàtica	Opal
9	450	375
13	600	525
18	900	750
25	1200	1050

El fluxe lluminós és a les 100 hores de funcionament i es mesura després d'un 200 per 100 del període d'encesa; s'admet una tolerància del 5 per 100.

El fluxe variarà al llarg de la vida de la làmpada, amb una reactància que subministri els valors nominals de tensió, de la següent manera:

Làmpades de vapor de mercuri

8.000 h. de servei	90% en funcionament	80 i 125 W.
8.000 h. de servei	95% en funcionament	250 i 400 W.
12.000 h. de servei	85% en funcionament.	



## Làmpades de vapor de sodi

2.000 h. de servei	97% en funcionament.
6.000 h. de servei	95% en funcionament.
8.000 h. de servei	90% en funcionament.
12.000 h. de servei	80% en funcionament.

## **Equips d'encesa**

Procedència: Tan sols s'admetran reactàncies, ignitors i condensadors procedents d'una fàbrica de reconeguda solvència.

Característiques: Portaran inscripcions en les que s'indiqui el nom o marca del fabricant, les tensions nominals, intensitats nominals, la freqüència, l'esquema de connexió si hi han més de dos fils, el factor de potència i la potència nominal de la làmpada o làmpades per les que han estat previstes.

Els elements en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. Les tapes que permetin l'accés a les peces en tensió només podran desmuntar-se amb l'ajut d'eines.

Les connexions es faran amb bornes, regletes o terminals que no s'afluixin amb l'ús i aquests elements no podran sotmetre's a cap esforç mecànic. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure, d'aliatge de coure o d'altres materials no corrosius.

Reactàncies: El balast limitador de corrent es constituirà per una autoinducció sobre nucli de ferro de les característiques adequades a cada làmpada, potència i tipus, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació de 220 volts a 50 Hertz, circuli per la làmpada el corrent nominal.

Les reactàncies es dimensionaran de forma que la seva temperatura de règim, no suposi un increment superior a 60° C. sobre la temperatura ambient, considerant aquesta de 30° C. La comprovació de la temperatura dels devanats es farà pel procediment de la medició de la seva resistència òhmica.

Els devanats i els nuclis estaran immersos en masses de reïnes sintètiques, de forma que es garanteixi l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no presentant sorolls ni vibracions durant el seu funcionament.

Les reactàncies es protegiran contra els camps magnètics propers, de tal manera que no s'apreciïn variacions sensibles de l'impedància al col·locar en contacte amb altres reactàncies.

Els devanats presentaran una rigidesa dielèctrica respecte al nucli i a les masses metàl·liques del propi element de 2000 V. Aquesta prova es realitzarà amb tensió alterna de 50 Hz i duració d'un minut.

Les bornes de connexió a la resta del circuit, es disposaran de forma que no presentin continuïtat elèctrica superficial en cas de condensació de vapor d'aigua sobre elles.

## Condensadors:

Els condensadors que s'utilitzaran per compensar el factor de potència seran del tipus d'aïllament amb paper o polièster metal·litzat, estancs i de capacitat adequada per a què, amb la compensació, el factor de potència sigui superior a 0,9.

La tensió de prova de l'aïllament entre les bornes del condensador i les parts metàl·liques de la coberta serà de 2.000 volts, durant un minut per una tensió i freqüència nominals de 380 V. i 50 Hz.

Es soldarà entre les bornes una resistència per assegurar l'autodescàrrega del condensador en la desconexió; la corrent de fuga, mesurada a 1000 V, haurà de ser inferior a 0,1 A.

Les bornes es disposaran de forma que no presentin continuïtat elèctrica superficial en el cas de condensacions de vapor d'aigua.

Arrencadors:

En el cas de les làmpades de vapor de sodi, en el que fan falta en el circuit dispositius d'arrencada, realitzaran la seva funció en el període d'encesa, i quedaran fora de servei una vegada la làmpada hagi entrat en funcionament normal. El conjunt de reactàncies i ignitor no presentarà més pèrdues que les pròpies de la limitació de corrent i en qualsevol cas no seran superiors a les indicades per les reactàncies.

S'haurà de justificar que les característiques de l'arrencador s'adaptin a les de les làmpades.

Assaigs:

Amb les mostres entregades pel Contractista, el Director Tècnic, si així ho estima convenient, podrà realitzar els següents assaigs:

- Assaig de calentament.
- Assaig de protecció contra influències magnètiques.
- Assaig d'estanqueïtat.
- Assaig de sobretensió.
- Assaig de duració.

Prèviament, l'Enginyer Director sol·licitarà certificat d'aquests assaigs realitzats per laboratoris oficials.

### **Basaments dels suports**

Adoptaran les mesures especificades en els plànols. L'excavació es farà de forma que les parets siguin verticals i el fons llis.

El formigó serà del tipus HM-20 i s'hi empotraran els pernns d'ancoratge, situant-los mitjançant una plantilla d'adequada dimensió, de forma que quedin verticals i sobresurtin suficientment per assegurar l'entrada completa de les femelles de fixació del suport i de les arandel·les corresponents.

A l'interior de la cimentació es col·locaran dos tubulars de 80 mm. per permetre l'entrada i sortida dels cables.

### **Col·locació de suports**

Es fixaran a la cimentació amb quatre pernns d'ancoratge, als que es cargolaran unes femelles.

La profunditat de la pletina de la base serà en tots els punts, de 0,20 m. per sota de la rasant de la vorera finalitzada i sempre quedaran per sota del paviment les carteles de reforç de la columna.

Observaran una perfecta verticalitat i alineació i durant el seu transport i muntatge s'evitaran cops i rascades que poguessin fer saltar la capa galvanitzada.

## **Col·locació de llumeneres**

Les llumeneres es fixaran als suports per mitjà d'elements de plena garantia i es col·locaran de manera uniforme.

Les connexions es faran per mitjà de cargols de pressió, prohibint-se la unió directa de fils.

Les llumeneres es montaran de forma que no sofreixin esforços que puguin produir el seu trencament o escurçar la seva vida útil.

## **Cables**

Procedència:

Tan sols s'admetran materials subministrats per una fàbrica de reconeguda solvència.

Característiques:

Seràn del tipus U.N.E. VV-1000 amb conductor de coure, aïllament termoplàstic, preferentment clorur de polivinil, tant en les xarxes de distribució com en les derivacions als punts de llum a l'interior dels suports.

Hauran d'acomplir les normes U.N.E. per aquest tipus de cables i s'exigirà una resistència mínima a la ruptura a tracció, tant per l'aïllament com per la coberta de 200 Kgs/cm<sup>2</sup>. conservant el 90 per 100 d'aquest valor després de romandre 120 h. en una estufa amb aire calent a 100° C.

El coure complirà la norma de qualitat U.N.E. - 21011. La rigidesa dielèctrica i la resistència de l'aïllament compliran amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

A les bobines del cable hi hauran de figurar el nom del fabricant, tipus de cable i secció.

## **Connexions**

En les bases de les llumeneres es disposaran caixes aïllants, integrades per una placa de base i una tapa, ambdues fabricades amb planxa de material plàstic incombustible, per facilitar les connexions.

Les connexions a la xarxa aèria aniran a l'interior de caixes proveïdes de bornes de connexió.

Al seu interior es col·locaran quatre bornes unipolars, cada una d'elles per dos cables de 25 mm<sup>2</sup>. Així mateix s'hi col·locaran dos tallacircuits unipolars amb cartutxos d'intensitat acordada amb les làmpades instal·lades.

Els tallacircuits aniran instal·lats a la tapa de forma, que al retirar-la, quedi el muntant sense tensió. Els cartutxos fusibles seràn d'alt poder de ruptura i calibrats per un valor doble del corrent de les làmpades.

Les bornes seràn del tipus premafils i es protegiran contra contactes directes.

Les regletes o connexions, no estaran sotmeses a cap esforç de tracció ni tan sols l'originat pel pes del propi cable.

La connexió es farà alternant les fases, per equilibrar els consums.

De les regletes partirà la línia d'alimentació de la làmpada per l'interior del pal amb cable tipus U.N.E. VV-1000 de secció adequada i arribarà fins la regleta de connexió de la llumenera.

En les disminucions de secció de línia es disposaran tallacircuits fusibles que limitin les sobreintensitats màximes que pugui suportar la línia de menor secció.

Els conductors no hauran d'estar sotmesos a cap esforç mecànic.

## **Preses de terra**

Es disposarà una piqueta o placa de presa de terra per cada punt de llum ancorat a terra i per quadre de comandament.

A més, per a una major protecció, s'instal·larà al llarg de tota la xarxa subterrània, cable de coure despul·lat de 35 mm<sup>2</sup> de secció, que estarà connectat a cadascuna de les piquetes, tal i com queda especificat en l'art. 3.3.15 sobre les condicions d'Execució.

S'instal·larà una presa de terra que es connectarà a un born incorporat en l'interior del quadre de comandament i protecció.

## **Estesa de cables**

L'estesa dels cables es farà amb la màxima cura, evitant-se la formació de rebrecs i torcedures, així com fregadissos que puguin perjudicar-los.

Quan les condicions ho permetin, es farà baixar el cable directament des de la bobina, i si existissin obstacles, es col·locaran en el fons de la rasa uns rodets, sobre els que s'estendrà el cable.

La xarxa de distribució soterrària discorrerà per l'interior de conductes, disposant-se un sol circuit o conjunt de cables unipolars a cada conducte.

La xarxa de distribució aèria va grapada directament a la façana o sostinguda per cable d'acer galvanitzat amb una resistència mínima al trencament de 800 Kgs.

Les grapes a utilitzar seran metàl·liques, galvanitzades i es col·locaran mitjançant tac de plàstic i vis.

## **Rases per a cables**

Les rases tindran les parets verticals, i seran de les dimensions especificades als plànols.

El fons haurà de quedar net de pedres cantelludes i de qualsevol material que pugui danyar el cable durant l'estesa. En aquest fons es col·locarà una capa de sorra de 5 cm. de gruix sobre la que es dipositaran els tubulars i a continuació s'estendrà un altra capa de sorra fins arribar a 5 cm. per sobre dels tubulars.

El rebliment de la rasa es farà tant aviat com sigui possible després d'haver col·locat el cable dins dels tubulars, eliminant així el risc de desperfectes o d'inundació.

El rebliment es farà amb capes de 20 cm que cobriran totalment l'amplada de la rasa i es piconarà amb picons vibrants, emprant terres humitejades en la mesura necessària per aconseguir una compactació del 95 per 100 de l'assaig del próctor modificat.

La profunditat mínima del cable en voreres, serà de 0,60 m.

## **Creuaments de calçada**

Quan els cables hagin d'atravessar una calçada, es farà per l'interior de tubulars de fibrociment de 15 cm. de diàmetre.

S'haurà de recobrir el tubular per un prisma de formigó en massa per evitar el seu trencament pel pas dels vehicles per sobre de la calçada.

Durant la seva execució, les rases es protegiran amb planxes d'acer per mantenir la uniformitat de la rasant de la calçada. Es realitzaran en dos fases en carrers de 6 m. o més d'amplada.

## **Empalmes i derivacions**

Els empalmes i derivacions es realitzaran en caixes que continguin bornes i s'efectuaran amb la màxima cura a fi de que, tant mecànica com elèctricament responguin a iguals mesures de seguretat que la resta de la línia.

Caixes de derivació: Seran del tipus que s'assenyalin pels Serveis Tècnics Municipals i d'unes dimensions no inferiors a 150 x 100 mm.

Al preparar els conductors per a l'empalme es deixarà l'aïllament precís en cada cas i el conductor descobert estarà net, evitant que es danyi durant l'operació.

En el cas de que, al començar els treballs, s'observi que l'extremitat del cable a derivar no està net o té traces d'humitat, es tallarà com a mínim un tros de 10 cm.

Els extrems dels cables emmagatzemats hauran d'encintar-se amb P.V.C. adhesiu, de forma que s'impedeixi l'entrada d'humitat.

## **Xarxa de terra**

La xarxa de terres acomplirà amb el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" actualment en vigor, de forma que en cas d'un defecte, la tensió entre el punt en què es produeixi i terra, no superi els 24 volts. De qualsevol forma la resistència del terra no haurà de ser superior a 10 ohms.

Tots els elements metàl·lics, suports, baixants, etc. que siguin accessibles manualment, estaran connectats a la xarxa general de presa de terra que haurà d'efectuar-se amb cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup>. de secció i aquests elements, a més, aniran connectats a una pica d'acer de 2 m. de llargada i 16 mm. de  $\square$ , recoberta d'una capa protectora de coure de gruix adequat; o bé a una placa de ferro galvanitzat de 2,5 mm. de gruix, de 0,35 x 0,35 m. de superfície.

En cas de no existir, per raons justificades i d'acord amb la direcció Facultativa xarxa general de presa de terra, les plaques seran de 2,5 mm. de gruix i de 0,50 x 0,50m

El cable de presa de terra es col·locarà en el fons de la rasa de reblert.

S'instal·larà una presa de terra pel quadre de comandament. Es connectarà a una borra incorporada al seu interior per aquest fi.

## **Muntatge de conductors**

El muntatge s'efectuarà per personal especialitzat.

Tots els conductors es col·locaran de forma que puguin ser fàcilment revisats, fins i tot en el cas d'ésser emportats o soterrats.

Cablejat: A les façanes es tindrà cura de mantenir l'horitzontalitat, adaptant els cables a cornises i arestes de forma que es dissimuli al màxim tot el conjunt.

La seva fixació es farà mitjançant grapes apropiades i amb una separació no superior a 30 cm. S'evitarà atravesar cables per façanes de marbre. Si es dóna aquest cas s'estudiarà una solució adequada, d'acord amb la direcció de l'obra.

Es posarà especial cura amb les connexions.

La rigidesa dielèctrica de la instal·lació en el seu conjunt haurà de ser tal, que durant un minut resisteixi una tensió de prova de  $2 * V + 1000$  volts, a freqüència industrial, essent V la tensió nominal de la instal·lació.

Baixants: es realitzaran mitjançant tub rectangular galvanitzat de 60 x 30 mm. amb suports de fixació i cargol incorporat, per la connexió del cable de terra, segons croquis.

La fixació s'adaptarà a les façanes; on existeixin sòcols, s'encastarà en el tram corresponent, rematant el rejuntat amb el material apropiat per cada cas.

En sòcols de pedra, marbre o material artificial on no sigui possible l'encastament, es faran servir tubs rectangulars. Si no fos possible el seu ús, poden utilitzar-se tubs cilíndrics galvanitzats (tipus aigua), de 1 i 1/2" de diàmetre, acoblats al sòcol mitjançant corbat en fred. Qualsevol problema que es presenti, el resoldrà la Direcció de l'obra.

La part superior es rematarà per un segellat amb maniguet retràctil.

Pericons: els pericons s'ajustaran a les mesures exigides en els croquis adjunts; tindran un marc i una tapa de fosa amb la inscripció E.P. (Enllumenat Públic).

En el cas d'instal·lacions soterrades, els conductes que finalitzin en el quadre es remataran segellats per evitar la penetració de la humitat.

### **Quadre de comandament**

Es disposarà un armari de material antixoc col·locat a la vorera i en el lloc previst per l'escomesa, dotat amb tancament de triple acció i tanca tipus companyia, el qual contindrà:

- Escomesa normalitzada segons Cia. Subministradora.
- Caixa de comandament composta per:
  - Interruptor automàtic de tall omnipolar.
  - Commutador per encesa manual automàtic, amb posició zero.
  - Contactor accionat per interruptor horari.
  - Fusibles generals.
  - Interruptors magnetotèrmics omnipolars i diferencials per cada línia de sortida.
  - Comptador d'energia activa de doble o triple Lectura, segons esquema
  - Comptador d'energia reactiva, si s'escau.
  - Relotge astronòmic.
  - Relotge per l'accionament del comptador de doble lectura.

En la maniobra d'encesa i apagada s'hi inclourà un commutador rotatiu amb la triple posició de Manual, Zero o Automàtic. Dins de l'armari s'hi instal·larà un punt de llum mitjançant un portalàmpades segons el tipus que s'assenyali pels Serveis Tècnics Municipals, i una base d'endoll.

Tot ha d'anar muntat segons esquema normalitzat.

### **Proves de caiguda de tensió**

Amb tots els punts de llum en servei es mesurarà la caiguda de tensió entre l'escomesa del quadre de comandament i en els extrems dels diversos ramals. La caiguda de tensió mesurada a cada ramal no serà superior al 3 per 100 de l'existent al quadre de comandament.

### **Proves d'aïllament**

L'assaig d'aïllament es realitzarà per cada un dels conductors actius amb relació al neutre posat a terra, o entre conductors actius aïllats, separant tots els receptors i mantenint connectats els interruptors i fusibles.

### **Comprovació de proteccions**

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diversos fusibles o disjunts automàtics sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

### **Comprovació de connexions**

Es comprovarà que les connexions dels conductors estiguin realitzades amb seguretat, siguin duradores i no s'escalfin anormalment.

### **Comprovació de l'equilibri entre fases**

Es mesuraran les intensitats en cada una de les fases, i s'exigirà el màxim equilibri possible.

### **Identificació de conductors i neutre**

S'ha de comprovar que en el quadre de comandament i en tots els punts en què es realitzin connexions, siguin identificables pel seu color les diferents fases i el neutre.

### **Comprovació de la posada a terra**

S'ha de comprovar que la tensió de defecte en qualsevol punt accessible de la instal·lació no sigui superior a 24 volts.

### **Mesures de la il·luminació**

La comprovació del nivell mig de la intensitat d'il·luminació es verificarà passats 30 dies de funcionament de les instal·lacions. L'amidament es farà en una zona de la calçada compresa entre dos punts de llum consecutius a una mateixa banda si aquestes estan situades a portell ("tresbolillo") i entre tres en cas d'estar aparellats o disposats unilateralment. Per escollir la zona on es faci la mesura es procurarà que la distància entre llumeneres sigui el més semblant possible a la separació mitja. En les hores en que no destorbi el tràfec es dividirà la zona en quadrats, mesurant-se la il·luminància horitzontal a cada vèrtex, a nivell de terra, prenent les mesures necessàries per evitar que la interferència de llumeneres que no siguin objecte de les proves. Els valors obtinguts, multiplicats pel factor de conservació, es grafiaran en un plànol, que s'inclourà com a annex a l'acta de proves. La tensió en el quadre de comandament durant el mesurament haurà de ser la nominal.

El luxòmetre utilitzat haurà d'haver estat contrastat, com a màxim, 18 mesos abans del mesurament; la cèl·lula fotoelèctrica es mantindrà perfectament horitzontal.

Als dotze mesos de la recepció provisional es mesurarà una altra vegada el nivell mig d'il·luminació, que en cap cas podrà ésser inferior al 90 per 100 de l'obtingut en la mesura inicial. Abans de procedir a fer aquesta operació s'autoritzarà a l'adjudicatari a efectuar una neteja d'aparells i reflectors i a substituir les làmpades per altres de noves, sempre que aquesta substitució es faci 30 dies abans de la mesura; aquests treballs de preparació aniran a càrrec de l'adjudicatari. Es definirà com il·luminació mitja el quocient resultant de sumar les il·luminacions mesurades en punts d'una quadrícula regular i dividir pel nombre de punts presos en consideració.

Es considera com uniformitat mitja la relació entre la il.luminància registrada en el punt de mínima il·luminació i la il.luminància mitja definida en el paràgraf anterior.

Els valors obtinguts en aquestes comprovacions hauran d'ésser, com a mínim, iguals als valors assenyalats en el projecte.



## **5.2.- CANONADES DE POLIETILÈ CORRUGAT.**

Es defineix com canonades de polietilè corrugat de doble capa, les formades per tubs fabricats en polietilè, que s'utilitzen per les conduccions de sanejament i col·lectors de drenatge, ja siguin aigües negres o pluvials.

Aquestes canonades compliran el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions del MOPT aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 en tot allò que no sigui modificat pel present Plec.

### **Característiques**

- Tub de doble paret, corrugat exteriorment i llis per l'interior, realitzat en polietilè d'alta densitat i elevat pes molecular. que presenta una sèrie de característiques tècnico-funcionals innovadores, entre les que destaquen la lleugeresa, la facilitat de transport, d'instal·lació i l'emmagatzematge, la flexibilitat, amb la possibilitat d'evitar obstacles durant la instal·lació i eludir errors d'excavació, entre d'altres.

- Serà inalterable a pressions externes elevades.

- Doble paret : Elevada capacitat portant, resistència a l'aixafament, 3 classes de rigidesa de 4, 6.3 i 8 kN/m<sup>2</sup>, amb possibilitat d'instal·lació a gran fondària.

- Acoblaments : S'acoblaran amb maniguet doble i junta d'estanquitat o amb soldadura per testa, i disposaran d'una àmplia gamma de peces especials com ara pous, connexions, colzes, etc.

- Resistència : Tindrà una elevada resistència al xoc, tant en condicions de temperatura ambient com a baixa temperatura, així com als agents químics.

Fins a 1200 mm de diàmetre les unions seran amb junt elàstic, mentre que per diàmetres més grans s'emprarà la soldadura per aire calent.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs o deformacions en la seva superfície o junts, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència, durabilitat, impermeabilitat o estanquitat de la canonada.

La direcció facultativa fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per la recepció dels tubs.

Les seves característiques tècniques i mecàniques no seran inferiors a les de la taula següent:

Característiques	Mètode	Paràmetres	Unitats	Valots
Densitat	ISO 4451	231 C	g/cm <sup>3</sup>	> 930 ; < 965
Càrrega de deformació elàstica	ISO 527	23 1 C/ 25 mm/ml	N/mm <sup>2</sup>	> 20
Càrrega de ruptura	ISO 527	23 1 C/ 25 mm/ml	N/mm <sup>2</sup>	> 25
Dilatació fins a ruptura	ISO 527	23 1 C/ 25 mm/ml	N/mm <sup>2</sup>	> 600
Mod. elasticitat a	ISO 527	23 1 C/ 25	N/mm <sup>2</sup>	> 600

tracció		mm/ml		
Índex de fluidesa	ISO 1133	1901 C, 5 Kg	gr/10 min.	0.3 - 1.6
Duresa SHORE D	ISO 868			> 48
Coeficient de dilatació	DIN 53752		1 C-1	1.9 * 10-4
Temperatura estovament VICAT	ISO 306	1 Kg	1 C	> 123
Conductivitat tèrmica	ASTM D 4351		Kcal/mh 1C	13
Rigidesa dielèctrica	ASTM D 149		Kv/mm	> 18 - 22
Resistència IZOD	ISO 180		J/m	> 180
Estabilitat tèrmica	EN. 728	200 1 C	min.	> 20
Resistència pressió interna	EN. 921	T = 801 C. 3.9 Mpa	h	> 165

## Col·locació

Per a l'execució de les obres es realitzaran els següents treballs:

a) L'excavació de la rasa, neteja de la mateixa, rebliment anivellació i piconatges de terres, una vegada col·locats els tubs i transvassades les terres sobrants a l'abocador.

b) Preparació de l'assentament dels tubs, mitjançant una solera de sauló, de deu centímetres (10) de gruix com a mínim, llevat que la corresponent partida indiqués altra cosa.

c) Col·locació dels tubs amb els mitjans adequats, en sentit ascendent, curant llur alineació i pendent, perquè sigui perfecta.

d) Es reblirà totalment amb sauló, a tota l'amplada de la rasa i a l'alçada indicada en el corresponent projecte, i superarà sempre com a mínim en deu centímetres (10) la generatriu superior del tub, llevat que la corresponent partida indiqués altra cosa.

La direcció facultativa podrà exigir assaig d'estanquitat de qualsevol secció o la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec els trams defectuosos.

El cost de les proves serà a compte del Contractista amb càrrec a les despeses d'assaig.

## **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres lineals (ml) realment executats, descomptant les longituds d'arquetes, registres, etc.

S'inclou en el preu, el subministrament dels tubs, l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades. El material d'assentament o solera de sauló fins l'alçada indicada al Projecte, s'inclou en el preu unitari.

### **5.3.-RASES PER A CABLES**

Les rases tindran les parets verticals, i seran de les dimensions especificades als plànols.

El fons haurà de quedar net de pedres cantelludes i de qualsevol material que pugui danyar el cable durant l'estesa. En aquest fons es col·locarà una capa de sorra de 5 cms. de gruix sobre la que es dipositaran els tubulars i a continuació s'estendrà un altra capa de sorra fins arribar a 5 cms. per sobre dels tubulars.

El rebliment de la rasa es farà tant aviat com sigui possible després d'haver col·locat el cable dins dels tubulars, eliminant així el risc de desperfectes o d'inundació.

El rebliment es farà amb capes de 20 cms que cobriran totalment l'amplada de la rasa i es piconarà amb picons vibrants, emprant terres humitejades en la mesura necessària per aconseguir una compactació del 95 per 100 de l'assaig del próctor modificat.

#### **5.4.- ESTESA DE CABLES**

L'estesa dels cables es farà amb la màxima cura, evitant-se la formació de rebrecs i torcedures, així com fregadissos que puguin perjudicar-los.

Quan les condicions ho permetin, es farà descendre el cable directament des de la bobina, i si existissin obstacles, es col·locaran en el fons de la rasa uns rodets, sobre els que s'estendrà el cable.

La xarxa de distribució soterrània discorrerà per l'interior de conductes, disposant-se un sol circuit o conjunt de cables unipolars a cada conducte.

La xarxa de distribució aèria va grapada directament a la façana o sostinguda per cable d'acer galvanitzat amb una resistència mínima al trencament de 800 Kgs.

Les grapes a utilitzar seran metàl·liques, galvanitzades i es col·locaran mitjançant tac de plàstic i vis.

## **6.- MOBILIARI URBÀ, JARDINERIA, REG I AIGÜES**

## **6.1.- PAPERERES METÀL·LIQUES**

Consisteix en la col·locació de papereres metàl·liques trabucables o no, pintades al foc, sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats al paviment de panot o altres paviments.

### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per unitats (ut.) realment col·locades.

## **6.2.- TERRA VEGETAL FERTILITZADA**

S'anomena terra vegetal fertilitzada la capa superficial del sòl fins a arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

### **Condicions generals**

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes perquè es desenvolupi.

La dosificació granulomètrica de tota terra franca ha de ser la següent:

Sorra	23	-	52 %
Llim	28	-	50 %
Argila	7	-	27 %

S'ha de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Quant a matèria orgànica, la quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El PH ha de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6,2 a 7), que és l'òptim per al desenvolupament de les bactèries i els fongs fertilitzants.

La terra vegetal s'ha de fertilitzar amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m<sup>3</sup>), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, i s'ha de barrejar convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m<sup>2</sup>) del mateix fem, i s'enterrarà convenientment.

### **Estesa de terra vegetal fertilitzada**

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt i altres zones a plantar o sembrar.

L'execució inclou les operacions següents:

- Removiment i transport de la terra vegetal fertilitzada.
- Estesa i conformació

### **Execució de les obres**

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, i després es sembrarà o plantaran les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

### **Removiment i transport de la terra vegetal fertilitzada**

Cal remoure i transportar la terra vegetal fertilitzada a la zona d'ús, per estendre-la amb molta cura, per tal d'evitar que la terra es torni fang.

S'ha d'evitar la contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0,05 m).

### **Preparació de les superfícies**

Si hi ha al Quadre de Preus número un (1) un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbossada del terreny", es duran a terme, dins d'aquesta unitat i sense abonament addicional, les operacions descrites en els articles corresponents d'aquest Plec. Acte seguit, cal anivellar la superfície, i desmuntar o omplir les desigualtats existents.

### **Estesa i conformació**

La terra vegetal fertilitzada s'ha d'estendre i conformar amb un gruix uniforme, per la qual cosa convé fer servir la maquinària, per mitjà de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats cal utilitzar transportadores de cinta, excavadores lleugeres menades per cable o de braç llarg, etc.

El contractista ha de tornar a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagi relliscat de l'emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències d'aquest article, i també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, cal netejar la zona i transportar a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirar, així mateix, les instal·lacions provisionals.

### **Amidament i abonament**

L'amidament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada s'ha de fer per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es pot fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, segons el que estableixi el quadre de preus núm. 1 del projecte.



### **6.3.- AIGUA DE REG**

Es considera aigua de reg l'element líquid emprat per hidratar material vegetal per a un bon desenvolupament.

#### **Condicions generals**

L'aigua de reg ha de procedir de la xarxa pública d'aquest municipi. Si tingués un altre origen s'hauria de comunicar a la Direcció Tècnica de l'obra.

#### **Amidament i abonament**

No es farà cap amidament ni abonament de l'aigua emprada, encara que l'origen sigui de fora de la xarxa pública d'aquest municipi.

## **6.4.- SUBSTRATS**

Són aquells suports en què les plantes es desenvolupen i les arrels poden trobar l'aigua i els elements necessaris per créixer. En general, han de complir les següents especificacions:

### **Condicions generals**

**Estabilitat física:** s'entén per estabilitat física el temps que pot transcórrer sense que el substrat perdi les qualitats físiques, inclòs l'aireig. Com a mínim aquest període és d'un any.

**Densitat:** ha de ser lleugera per facilitar-ne el maneig i el transport dels contenidors, però suficient per mantenir-ne l'estabilitat a mesura que es desenvolupen les plantes. El valor de la densitat aparent ha d'estar entre 600 i 800 kg/m<sup>3</sup>.

**Acidesa:** el pH s'ha de situar entre 6-7.

**Esterilitat:** el substrat ha d'estar lliure de patògens de qualsevol mena que puguin malmetre les plantes. El substrat no pot contenir un excés d'elements nutritius que puguin provocar toxicitat ni altres productes com residus d'herbicides.

**Capacitat de retenció d'aigua:** el substrat ha d'assegurar la màxima retenció d'aigua sense posar en perill l'aireig. L'aigua fàcilment assimilable ha de ser al voltant del 20 %.

**Mullabilitat:** si s'asseca el substrat, aquest ha de ser capaç de tornar-se a mullar amb facilitat, per això les barreges realitzades majoritàriament amb torba han d'afegir productes que millorin la mullabilitat.

### **Amidament i adobament**

L'amidament i abonament d'estesa del substrat cal fer-lo per m<sup>3</sup> realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es pot fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, segons el que estableixi el quadre de preus núm. 1 del projecte.

## **6.5.- SORRES I GRAVES**

S'utilitzen per proporcionar pes i millorar l'estructura.

Segons si són silíciques o calcàries poden tenir una influència en el pH total del substrat que oscil·li entre 6 i 7.

### **Condicions generals**

- a) Han de ser netes, soltes i exemptes de substàncies orgàniques (carbons, restes vegetals, etc.).
- b) El gra no s'ha de disgregar fàcilment ni pot ser massa gros. No es poden utilitzar, doncs, sorres de riu si no són netes i tampoc les utilitzades per a la construcció, perquè porten massa argila i perquè els grans, molt sovint, es desfan amb el temps.
- c) Classificació granulomètrica:
  - Sorres fines: diàmetres 0,02 - 0,10 mm
  - Sorres grolleres: diàmetres 0,10 - 0,20 mm
  - Graves: diàmetre > 0,40 mm

### **Amidament i abonament**

L'amidament i abonament de les sorres i graves s'ha de fer per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es pot fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, segons el que estableixi el quadre de preus núm. 1 del projecte.

## **6.6.- TERRA VEGETAL**

S'anomena terra vegetal la capa superficial del sòl fins a arribar a una fondària de 20-40 cm i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada.

### **Condicions generals**

S'utilitzaran en la preparació del substrat per a arbres, palmeres i arbusts. Ha d'estar neta de males herbes, plagues i malalties.

### **Amidament i abonament**

L'amidament i abonament de la terra vegetal cal fer-lo per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment estesos, mesurats en replegues a una vegada estesos. També es pot fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, segons el que estableixi el quadre de preus núm. 1 del Projecte.

## **6.7.- ARBRES**

Vegetal llenyós, que arriba a 5 m d'alçària o més, no es ramifica generalment des de la base i posseeix una tija principal, anomenada tronc.

### **Contenidors i formes de conreu**

Arrel nua :

S'entén per arrel nua els arbres subministrats amb el sistema radical net, sense adherències de terra o substrat.

Xarxa :

S'entén per planta conreada i subministrada amb xarxa aquella que s'ha conreat al camp amb testos de reixa de material plàstic, tipus polipropilè, per a la contenció del sistema radicular, i que es subministra amb la reixa.

Pa de terra :

S'entén per pa de terra o mota el conjunt del sistema radical i la terra que s'hi troba íntimament relacionada. cal arrencar les plantes amb cura, tallant terra i arrels amb un tall net i amb precaució que no es disgregui.

El pa de terra s'ha de presentar lligat amb una xarxa metàl·lica de ferro no galvanitzat. En casos específics es realitzarà amb xarxa i escaiola.

En d'altres condicions també podran anar recoberts amb palla o molsa i lligades amb arpilleres de jute.

Contenidors i testos :

Recipients de forma troncocònica invertida de material plàstic, ceràmic, de fusta i d'altres. es classifiquen i es denominen pel diàmetre superior. S'entén per planta amb contenidor aquella que ha estat conreada o desenvolupada, pel cap baix, un any abans de plantar-la, en contenidor, dins del qual es transporta fins al lloc de plantació.

### **Transport**

- a) S'ha de fer una bona planificació del transport dels arbres : ha de ser com més ràpid millor, per minvar els efectes que aquesta operació pugui produir als arbres.
- b) Els arbres s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzats i recoberts amb un material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc.
- c) Cal tenir una cura especial amb aquells arbres que necessitin unes condicions de transport diferents a causa de les característiques pròpies de creixement.
- d) Els camions han de disposar d'un tendal per evitar una dessecació excessiva o qualsevol altre dany produït per inclemències climatològiques.
- e) Cal fer totes aquestes operacions amb la màxima cura, ja que es tracta d'éssers vius.

### **Obertura i rebliment de clots**

- a) L'obertura de clots per a plantar arbres s'ha de fer en la primera intervenció amb màquina i després cal perfilar manualment les dimensions exigides en el projecte.
- b) Les dimensions mínimes dels clots de plantació per a arbres han de ser de dues vegades el diàmetre de les arrels o pa de terra en sentit horitzontal i una vegada i mitja la fondària en sentit

vertical. Per a arbres d'alineació s'ha de fer un desfonament proporcional a tota la superfície de l'escossell.

Han de tenir una superfície mínima d'1 m<sup>2</sup>.

c) Els clots i les rases s'han d'obrir amb la màxima antelació per afavorir la meteorització del sòl.

d) En cas d'arbres d'arrel nua, sempre cal substituir tota la terra del clot per terra fèrtil.

Si l'arbre és presentat amb contenidor, regiran les directrius establertes per la direcció facultativa.

e) Depenent de les característiques del sòl on hagin d'anar els arbres, cal dur a terme les tasques següents :

- S'utilitzarà la terra directament del clot obert si el material és homogeni i adient per al desenvolupament radicular.

- es barrejarà amb terra fèrtil i s'abonarà si el material és homogeni i mitjanament adient per al desenvolupament radicular. La terra excavada s'haurà de portar a l'abocador.

f) El material sobrant de la plantació (contenidors, xarxes de plàstic, arpilleres, bosses de plàstic, etc.) que quedi a l'obra un cop realitzada la plantació l'ha de retirar la mateixa empresa adjudicatària a l'abocador autoritzat.

### **Substrats per a arbres :**

- Composició física :

- . Sorra grollera : 75 - 80 %

- . Llim i argila : 20 - 25 %

- . Carbonat càlcic : < 10 %

- . Humus : 10 - 15 %

- Granulometria : cap element superior a un centímetre i mig (1.5 cm); de vint a vint-i-cinc per cent d'elements entre dos i deu mil·límetre (2-10 mm).

- Composició química, percentatges químics :

- . Nitrògen : tres per mil ( 3 per 1000)

- . Fósfor total : 250 p.p.m.

- . Potassi : 120 p.p.m.

- . Relació C/N aprox. 10

- . Continguts en clorurs inferiors a 138 p.p.m.

- . pH entre 6 - 7.

### **Condicions generals**

a) Els arbres subministrats han de disposar d'un sistema radical en què s'hagin desenvolupat prou les arrels per establir el més aviat possible un equilibri amb la part aèria.

b) Les arrels dels arbres subministrats a arrel nua no han d'estar malmeses, sinó presentar talls nets i sense ferides.

Han de tenir un copiós sistema radicular secundari que els permeti viure en els primers estadis vegetatius.

No han de presentar arrels mortes, bé per dessecació, per falta d'humitat o bé per defecte de gelades, com tampoc símptomes de podriment.

c) Les motes han de complir les dimensions adequades a cada cas. Han de tenir prou teixit radicular per aconseguir l'adherència del volum necessari de terra, per la qual cosa aquesta haurà de ser de textura mitjana.

El tronc de l'arbre ha d'estar unit a la terra de forma rígida sense permetre moviments que puguin airejar les arrels.

d) Els contenidors cal que estiguin nets de vegetació espontània per no contaminar zones limítrofes. Cal tenir una cura especial amb la presència de grama.

e) Els arbres no poden presentar mancances vitamíniques que es podrien traduir en creixements anormals tant per defecte com per excés de desenvolupament. Es rebutjaran tots aquells que presentin símptomes de mancances nutricionals.

Concretament es controlaran els abonats nitrogenats excessius que puguin donar lloc a arbres amb desenvolupaments vegetatius excessius i una mala adaptació posterior.

f) Es rebutjaran els arbres amb ramificacions defoliades, poc ramificades o mal formades.

g) Aquelles espècies que per les seves característiques no puguin ser adquirides amb el calibre exigít es tutoraran convenientment.

### **Controls de rebuig**

a) Els arbres que hagin estat col·locats en contenidors han d'haver homogeneïtzat el pa de terra antic amb el nou, formant un conjunt. Es rebutjaran els arbres en que la massa radicular no ompli la totalitat del contenidor.

També es rebutjaran aquelles partides d'arbres envellides en què el substrat estigui esgotat i la planta, desproporcionada.

No s'admetran arbres que presentin les arrels amb espiralitzacions lignificades, sobretot quan es trobin al coll de l'arrel o a l'arrel principal indicant una proporció inadequada.

Les arrels no han de sortir mai del contenidor, cosa que indicaria que la planta s'hauria alimentat amb la terra del viver.

Els arbres s'han d'haver col·locat al contenidor pel cap baix durant un any, com a fase prèvia a la plantació posterior.

b) Es rebutjaran els arbres que en qualsevol dels òrgans o a la fusta pateixin (o puguin ser portadors de) plagues o malalties. Es tindrà una cura especial a la presència de fongs.

c) Es rebutjaran arbres que durant el transport o la càrrega hagin sofert maltractaments amb el trencament de brancatge, troncs o pa de terra consegüent. També es rebutjaran aquells que hagin patit fortes sequeres i presentin pansiment de fulles i tiges.

d) Tots els arbres han de complir la forma i la mida especificada i es rebutjaran els que no ho compleixin. També es rebutjaran aquells que, malgrat tenir les mides i la forma especificades, hagin tingut creixement desproporcionat a causa de tractaments especials, adobaments excessius o els que s'hagin conreat sense l'espaiament necessari.

e) Es rebutjaran els arbres escaiolats que tinguin l'escaiola parcialment trencada o amb gruixos excessius.

Tampoc s'admetran els que tinguin tota l'escaiola fresca ni els que escanyin el coll de la planta.

El pa de terra ha d'estar perfectament format, sense esquerdes que denotin sequera o amb sortida de nombroses arrels. Es rebutjaran, tant amb pa de terra com escaiola, aquells arbres en que el tronc es bellugui sobre la base.

Es rebutjaran els arbres en què el pa de terra s'esmicoli pel fet de no tenir un bon arrelament. De la mateixa manera es rebutjaran els de contenidor que tinguin massa arrels principals fora, que facin intuir que la planta ha estat visquent del terreny on ha estat assentada.

En el cas de l'arrel nua, es rebutjaran els que presentin talls mal fets i en general, podriments, deshidratacions, etc.

f) Els arbres no han de presentar ferides ni en el tronc ni en el brancatge, bé siguin d'origen mecànic o patògen.

Es rebutjaran aquells arbres que no s'hagin protegit un cop realitzada la plantació i hagin patit cops o ferides a l'escorça de vehicles, de maquinària de la contractació o per accions de tipus laboral. L'empresa adjudicatària haurà de substituir els arbres malmesos.

g) Es rebutjaran els arbres que presentin símptomes deguts a un excés de salinitat procedent tant de l'aigua de reg com del sòl. També es rebutjaran els que presentin mancances fisiològiques per bloqueig d'oligoelements o deficiències.

h) Es rebutjaran els arbres víctimes del vandalisme.

### **Amidament i abonament :**

Els arbres es mesuraran i s'abonaran per unitats, segons es detalla a la partida d'obra corresponent. El preu inclou l'excavació manual del sot, el transport de tota la terra a l'abocador, i l'aportació de terra franco sorrenca adobada.



## **6.8.- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Pinçament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

### CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

Totes les tasques d'arboricultura seran realitzades per un podador certificat per a treballs verticals, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura, que adopten la certificació European Tree Worker com a vàlida dins de l'Estat Espanyol.

### PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.

Poda d'arbres joves:

- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.

- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
- Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
  - Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
  - Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
  - Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

### PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

### PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.

En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:

- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.

- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípod telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.

Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.

En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.

En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.

En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.

Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.

També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## **6.9.- ASPRES, VENTS I PROTECTORS**

### Aspres:

Elements que poden ser metàl·lics o de fusta, que impedeixen qualsevol moviment de la unitat vegetal (arbre o arbust).

### Vents:

Cables galvanitzats, constituïts per tres tirants i equidistants 120° en planta i 45° en alçat.

### Protectors:

Elements que impedeixen l'accés directe al tronc de l'arbre.

### **Condicions generals**

- a) L'alçària dels aspres la determina la mida de l'arbre.
- b) L'aspre s'ha de clavar com a mínim mig metre per sota del fons del forat de plantació. Cal col·locar-lo al costat on bufa el vent dominant. Si la situació és molt adversa cal fer servir 2 o fins i tot tres aspres.
- c) L'aspre ha de quedar en posició vertical, a 20 cm de distància mínima respecte del tronc. Cal fixar l'aspre a l'arbre per dos punts: un a l'extrem de l'aspre i l'altre a 2/3 d'aquest.
- d) Els vents cal que tinguin proteccions a la zona de fixació amb l'arbre per evitar ferides. Els cables i els ancoratges han de portar tubs o platines senyalitzadores de color perquè es vegin.
- e) Cal protegir els arbres contra possibles danys mecànics com ara: cops, ferides i altres destrosses a l'escorça, la fusta o les arrels, produïts per vehicles, maquinària de la construcció o per accions de tipus laboral o vandàlic.

### **Amidament i abonament**

Els aspres, els vents i els protectors són inclosos en els preus unitaris dels arbres. No es farà cap amidament ni abonament i es col·locaran sempre que ho determini la direcció facultativa.

## **6.10.- DRENATGES EN ARBRES**

Cal fer drenatge a les plantacions d'arbres on hi hagi evidència de capes impermeables que interrompin la correcta evacuació de l'aigua.

### **Condicions generals**

a) La instal·lació del drenatge és la primera obra que cal dur a terme abans de col·locar el paviment de la zona i els escossells.

b) Les mides de les diferents capes i l'ordre de la més profunda a la més superficial ha de ser el següent:

- base de sorra o graveta: 5 cm
- tub de drenatge
- llit de graves de 2 cm: 8 cm
- llit de graves de 1 cm: 4 cm
- llit de sorra fina: 4 cm
- substrat

Qualsevol variació sobre aquestes mesures l'ha de revisar la direcció tècnica d'aquest municipi.

c) Hi ha d'haver un tub de drenatge per escossell i la recollida de tots ha d'anar a concloure al tub principal de diàmetre superior per evacuar les aigües a la claveguera.

d) La granulometria del material ofert no pot portar fraccions de diàmetre inferior al 0,02 mm perquè pot provocar una disminució en la velocitat de lixiviació i col·lapses locals o generals en la circulació de l'aigua cap als elements de desguàs.

e) El gruix de la capa drenant pot ser variable en el límit superior, però mai no pot ser inferior als 5 cm i ha d'oscil·lar entre els 5 i 25 cm.

f) Per evitar un cúmul d'aigua sobre el substrat, causat per possibles pluges torrencials, cal col·locar drens verticals que connectin la superfície amb el drenatge. Aquests drens han de ser tubs de fibrociment o plàstic rígid i han de portar una xarxa superior per tal d'evitar l'entrada de sòlids en el sistema d'evacuació.

g) Cal col·locar una separació física entre el substrat i el drenatge mitjançant geotèxtil per impedir el col·lapse del drenatge causat per migracions per gravetat d'elements fins del substrat.

h) Els tubs de recollida d'aigua han de ser lleugers i elàstics i han de complir la normativa vigent referent a aquest material. Cal que tinguin la secció inferior impermeable i la superior permeable, perquè es dimensionin en funció de l'aigua que hagin de recollir.

### **Amidament i abonament**

Els drenatges en els arbres estan inclosos en els preus unitaris dels arbres. No es farà cap amidament ni abonament i es col·locaran sempre que ho determini la direcció facultativa.

## **6.11.- ARBUSTS**

Vegetal llenyós que per norma general es ramifica des de la base i no supera els 5 m d'alçària.

### **Transport**

- a) S'ha de fer una bona planificació del transport de l'arbust. Ha de ser com més ràpid millor, per minvar els efectes que aquesta operació pugui produir a l'arbust.
- b) Els arbusts s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzats i recoberts amb un material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc.
- c) Cal tenir cura especial amb aquells arbusts que, per les seves característiques habituals de creixement, necessitin unes condicions de transport diferents.
- d) Els camions han de disposar d'un tendal per evitar una dessecació excessiva o qualsevol altre dany produït per inclemències climatològiques.
- e) Totes aquestes operacions cal fer-les amb la màxima cura, ja que es tracta d'éssers vius.

### **Obertura i rebliment de clots**

- a) Els clots i les rases s'han d'obrir amb la màxima antelació per afavorir la meteorització del sòl.
- b) Depenent de les característiques del sòl on hagin d'anar els arbusts, cal dur a terme les tasques següents:
  - Utilitzar la terra directament del clot obert si el material és homogeni i adient per al desenvolupament radicular.
  - Barrejar amb terra fèrtil i abonar si el material és homogeni i mitjanament adient per al desenvolupament radicular.
  - Substituir-lo totalment per terra fèrtil si el material no és homogeni i inadequat per al desenvolupament radicular. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- c) Els clots per a la plantació d'arbustatge s'han de fer de forma manual o mecànica. Caldrà incorporar, allà on el projecte ho demani, la terra fèrtil necessària per a un bon desenvolupament de la planta.
- d) L'obertura de clots en zones entalussades s'ha d'iniciar per la part més alta i en direcció a la més baixa. Cal obrir forats davant de cada arbust per recollir la màxima quantitat d'aigua possible i al mateix temps disminuir-ne la velocitat, o seguint en corbes de nivell si el projecte ho permet.
- e) El material sobrant de la plantació (contenidors, xarxes de plàstic, arpilleres, bosses de plàstic, etc.) que quedi a l'obra un cop acabada la plantació l'haurà de retirar la mateixa empresa adjudicatària.

### **Substrats per a arbusts**

- Composició física:

- Sorra fina: 70 - 80 %
- Llim - argila: 20 - 30 %

- Carbonat càlcic: <10 %
  - Humus: 4 - 12 %
- Granulometria: cap element superior a un centímetre (1 cm); vint a vint-i-cinc per cent (20-25 %) d'elements entre dos i deu mil·límetres (2-10 mm).
- Composició química, percentatges químics:
- Nitrogen, u per mil (1 per 1.000)
  - Fòsfor total: cent cinquanta parts per milió (150 p.p.m.)
  - Potassi assimilable: 80 p.p.m.
  - Conductivitat elèctrica < 2 milimohs/cm
  - Relació C/N aproximadament 10
  - Contingut en clorurs inferior a 138 p.p.m.
  - pH: entre 6 -7.

### **Condicions generals**

- a) Els arbusts subministrats han de disposar d'un sistema radical en què s'hagin desenvolupat les arrels suficients per establir, tan aviat com sigui possible, un equilibri amb la part aèria.
- b) No poden presentar arrels mortes, bé per dessecació, per falta d'humitat o per efecte de gelades, com tampoc símptomes de podriment.
- c) Els arbusts que s'hagin col·locat en contenidors ja han d'haver homogeneïtzat el pa de terra antic amb el nou, formant un conjunt. Cal rebutjar els arbusts en què la massa radicular no ompli la totalitat del contenidor.

També es rebutjaran aquelles partides d'arbut envellides en què el substrat estigui esgotat i la planta, desproporcionada.

No s'admetran arbusts que presentin les arrels amb espirilitzacions lignificades, sobretot quan es trobin en el coll de l'arrel o en l'arrel principal indicant una proporció inadequada.

Les arrels no han de sortir mai del contenidor, cosa que indicaria que la planta s'ha alimentat amb la terra del viver.

Els arbusts s'han d'haver col·locat al contenidor almenys durant un any, com a fase prèvia a la plantació posterior.

- d) Els contenidors han d'estar nets de vegetació espontània perquè poden contaminar zones limítrofes. Cal tenir una cura especial de la presència de grava.
- e) Els arbusts no han de presentar mancances vitamíniques que es podrien traduir en creixements anormals tant per defecte com per excés de desenvolupament. Es rebutjaran tots aquells que presentin símptomes de mancances nutricionals.

Concretament es controlaran els excessius abonats nitrogenats que puguin donar lloc a arbusts amb desenvolupaments vegetatius excessius i una mala adaptació posterior.

- f) En general els arbusts han de tenir com a mínim quatre branques. Es rebutjaran els arbusts amb ramificacions defoliades, poc ramificades o mal formades.

### **Controls de rebuig**

- a) Es rebutjaran els arbusts que en qualsevol dels òrgans o a la fusta pateixin (o puguin ser portadors de) plagues o malalties. Es tindrà una cura especial a la presència de fongs.
- b) Es rebutjaran arbusts que durant el transport o la càrrega hagin sofert maltractaments amb el trencament de branca, troncs o pa de terra consegüent. També es rebutjaran aquells que hagin sofert forta sequera i presentin pansiment de fulles i tiges.
- c) Tots els arbusts han de complir la forma i mida especificades i cal rebutjar els que no ho compleixin. També es rebutjaran els que, malgrat tenir les mides i la forma especificades, hagin tingut creixement desproporcionat causat per tractaments especials, adobaments excessius o hagin estat conreats sense l'espaiament suficient.
- d) Els arbusts no han de presentar ferides ni en el tronc ni branca, bé siguin d'origen mecànic o patogen.

Es rebutjaran els que no hagin estat protegits un cop acabada la plantació i hagin patit cops o ferides a l'escorça per vehicles, maquinària de la contractació o per accions de tipus laboral. L'empresa adjudicatària ha de substituir aquests arbres malmesos.

- e) Es rebutjaran els arbusts que presentin símptomes d'un excés de salinitat procedent tant de l'aigua de reg com del sòl. També seran rebutjats els que presentin mancances fisiològiques per bloqueig d'oligoelements o deficiències.
- f) Es rebutjaran els arbusts víctimes del vandalisme.

### **Amidament i abonament**

Els arbusts s'han de mesurar i abonar segons es detalla a la partida d'obra corresponent.



## **6.12.- ADOBS I ALTRES**

### Orgànics

Es defineixen com a adobs orgànics les substàncies orgàniques de la descomposició de les quals, causada per microorganismes del sòl, en resulta humus i una millora de la textura i l'estructura del sòl.

Els diferents tipus d'adobs orgànics existents són: fems, compost i humus.

### Minerals

Es defineixen com a adobs minerals els productes mancats de matèria orgànica que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants.

Han d'ajustar-se a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura i qualsevol altra que es pogués dictar posteriorment.

Dins dels adobs minerals hi ha els d'alliberament lent.

Aquests adobs alliberen progressivament el nitrogen o d'altres compostos químics que tenen.

### Correctors de mancances

Són adobs minerals aplicats en petites quantitats. Porten com a principals elements sofre, magnesi, calci, ferro, bor, coure, zenc i molibdè, o algun d'aquests.

### **Condicions generals**

- a) Els productes orgànics com mantells, fems, etc., s'han de controlar perquè poden aportar males herbes, plagues i malalties. No s'acceptarà la utilització de fems poc humificats.
- b) Els adobs, sobretot en plantes entapissants, s'han d'aplicar de forma uniforme i solapant les passades.
- c) No es poden posar en cap circumstància les arrels de la planta en contacte directe amb els adobs orgànics ni minerals.
- d) Els fems orgànics s'han d'aplicar al terreny així que arribin a l'obra, sense fer apilar-los, per evitar la possible pudor, si es tracta d'una zona urbanitzada.
- e) És prohibida la utilització de fems de qualsevol procedència, si no és que estiguin desinfectats amb vapor d'aigua bullent, en terrenys esportius o d'utilització pública.

### **Amidament i abonament**

El preu de l'adob està inclòs en les diverses partides de plantacions.

## **6.13.- PLAGUICIDES**

### Herbicides

Substàncies químiques emprades per a l'eliminació de males herbes. Poden ser de preemergència o de postemergència totals i selectius, segons si s'apliquen abans o després de la naixença de la llavor i sobre la totalitat dels arbusts o només sobre alguns dels existents.

### Insecticides

Substàncies químiques o hormonals emprades per produir la mort d'insectes nocius. La lluita biològica es considera dins d'aquest capítol.

### Acaricides

Substàncies químiques emprades per produir la mort d'àcars.

### Fungicides

Compostos sintètics o biosintètics emprats per combatre les infeccions fúngiques en les arbusts.

### **Condicions generals**

- a) Els usuaris dels plaguicides són els responsables de manipular-los i aplicar-los correctament.
- b) Cal emprar productes amb un grau de toxicitat humana classificats com a nocius (Xn). En el cas que fos necessària l'aplicació d'un producte amb un grau de toxicitat superior, caldria consultar els serveis tècnics d'aquest municipi.
- c) També cal emprar productes de baixa perillositat per la fauna ("A"). En cap circumstància no es poden fer servir productes de categories superiors, sense consultar els serveis tècnics d'aquest municipi.
- d) Els aplicadors a tercers i les empreses de tractaments fitosanitaris han d'estar inscrits al Registre Oficial d'Empreses de Tractaments de la Generalitat de Catalunya.
- e) L'empresa que dugui a terme el tractament ha de lliurar als serveis tècnics d'aquest municipi un document acreditatiu dels plaguicides i les dosis aplicades a cada tractament realitzat, i dels terminis de seguretat corresponents.
- f) Per aplicar productes de la categoria "molt tòxics" (D), les empreses han de disposar d'una autorització especial.

### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i s'abonarà per metre quadrat (m<sup>2</sup>) realment aplicat.

## **6.14.- MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA**

### **PRIMERA.- OBJECTE**

És objecte d'aquest contracte l'assistència en el servei de conservació i manteniment dels elements que componen una zona enjardinada i que s'identifiquen com a: gespes, arbrat, arbustatge, paviments i regatge.

Aquesta actuació inclou: la mà d'obra necessària per a la realització del manteniment, com també els materials necessaris per executar-lo i els mitjans tècnics i mecànics adients.

### **SEGONA.- MATERIALS**

#### **2.0. CONDICIONS GENERALS**

##### **2.0.0. Examen i acceptació:**

Els materials o elements que es facin servir en les diverses operacions de manteniment els han de poder examinar i acceptar els serveis tècnics de Parcs i Jardins, d'aquest municipi.

#### **2.1. DESCRIPCIÓ I CONDICIONS PARTICULARS**

##### **2.1.0. Aigua i reg:**

La procedència de l'aigua de reg està assegurada i la seva qualitat i condicions compleixen tots els requisits necessaris. El subministrament depèn de la Companyia d'Aigües de Sabadell.

##### **2.1.1. Sauló:**

Es considera els àrids amb abundància de graves inferiors a 3 mm. Ha de ser net, solt i exempt de substàncies orgàniques (carbons, restes vegetals, etc.).

##### **2.1.2. Graves:**

Les graves han de complir els límits següents, extrets de la Norma espanyola:

- Contingut en terrossos d'argila igual o menor a 0,25%
- Contingut en fins que passen pel sedàs de 0,08 UNE 7050 igual o inferior a 1%.
- Retingut pel sedàs 0,063 UNE 7050 i que floti en líquid de p.e. igual a 2, ha de ser igual o menor que q%
- Sulfats expressats ió SO<sub>4</sub> amb àrid sec, igual o menor que 1,2%.
- Contingut en partícules toves igual o menor que 5%.

##### **2.1.3. Adobs:**

###### **2.1.3.1. Adobs orgànics:**

Es defineixen com a adobs orgànics les substàncies orgàniques de la descomposició de les quals, causada pels microorganismes del sòl, en resulta una aportació d'humus i una millora de la textura i l'estructura del sòl.

Tots aquests adobs es trobaran exempts d'elements estranys i singularment de llavors de males herbes.

Es poden utilitzar els diferents tipus d'adobs orgànics existents, que són: fems, compost i humus.

### 2.1.3.2. **Adobs minerals**

Es defineixen com a adobs minerals els productes mancats de matèria orgànica, que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. S'han d'ajustar en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura i qualssevol altres que es poguessin dictar posteriorment.

### 2.1.4. Plantes:

#### 2.1.4.1. **Arbre:**

Vegetal llenyós, que arriba als 5 m d'alçada o més, no es ramifica generalment des de la base i té una tija principal, anomenada tronc.

#### 2.1.4.2. **Arbust:**

Vegetal llenyós, que en general es ramifica des de la base i no supera els 5 m d'alçada.

#### 2.1.4.3. **Vivaç:**

Vegetal no llenyós, que dura uns quants anys, i també planta la part subterrània de la qual viu diversos anys.

#### 2.1.4.4. **Anual i biennal:**

- Anual: planta que tan sols dura un cicle vegetatiu.
- Biennal: viu durant dos períodes vegetatius; en general, plantes que germinen i treuen fulles el primer any, floreixen, fructifiquen el segon any o es cultiven com a tals.

#### 2.1.4.5. **Pa d'herba:**

Porció de gespa amb terra molt travada per les arrels, que es retalla generalment de forma rectangular per implantar-la.

#### 2.1.4.6. **Entapitssant:**

Vegetal reptant de petita alçada que, plantat amb certa densitat, cobreix el sòl completament amb les tiges i les fulles.

## 2.2. CONDICIONS GENERALS DE LES PLANTES:

### 2.2.0. Plantes:

Han de ser en general ben formades, de desenvolupament normal, i no poden presentar símptoma de raquitisme o retard. No poden presentar ferides en el tronc o a les branques i el sistema radical ha de ser complet i proporcional al port. Les arrels de plantes de pa d'arrels o arrel nua han de presentar talls nets i recents, sense esquinqos ni ferides.

El port ha de ser normal i ben ramificat i les plantes de fulla perenne han de presentar el sistema foliar complet sense descoloriment ni símptomes de clorosi.

#### 2.2.1. Arbres d'alineació:

Els arbres destinats a ser plantats en alineació han de tenir el tronc recte i l'alçada no inferior a l'establerta per aquest plec. També cal tenir en compte l'alçada del fust quan sigui necessari.

#### 2.2.2. Tanca vegetal:

Per a la formació de tanques vegetals, les plantes han de ser:

- Del mateix color i la mateixa tonalitat.
- De la mateixa alçada.

- Ramificades des de la base i capaces de conservar aquestes característiques amb l'edat.

### 2.2.3. Pans d'herba:

Els pans d'herba han de complir les condicions següents:

- Espessor uniforme, no inferior als 10-12 cm.
- Amplada mínima de 30 cm i longitud superior a 30 cm.
- S'han d'haver segat regularment dos mesos abans de ser tallats.
- No poden haver rebut cap tractament herbicida en els dies precedents.
- S'han d'haver tallat dins les 24 hores anteriors a la plantada. En temps humit, es pot retardar 2 o 3 dies.
- La T ha de ser inferior a 40°, mesurada en el centre del bloc que formen, abans de ser descarregats.
- Exempts de males herbes.

### 2.2.4. Llavors:

Han de ser d'una puresa superior al 90% i han de tenir un poder germinatiu no inferior al 80%.

No han de tenir cap símptoma de malaltia, atac d'insectes o rosegadors.

## TERCERA.- MANTENIMENT

Els treballs que comprenen les operacions en què s'agrupa aquesta assistència, com també la periodicitat, aportació de materials i manteniments que es duren a terme, són els que a continuació es relacionen.

### 3.0. SUPERFÍCIES DE GESPA:

#### 3.0.1. Regs:

S'entén com l'aportació d'aigua necessària, per col·locar el sòl a capacitat de camp, mantenir en bon estat vegetatiu les plantes i conservar el bon nivell de cohesió de les vores del jardí.

Aquesta operació es pot dur a terme mitjançant boques de reg, cisternes i/o xarxes automàtiques i semiautomàtiques.

L'horari habitual de reg ha de ser el de feina, però s'establirà un torn nocturn de reg.

En casos excepcionals, en funció de la climatologia (gelades, onades de calor...) s'ha d'establir un horari de reg diferent de l'habitual, que han de determinar els serveis tècnics de Parcs i Jardins.

En períodes de pluja en què les freqüències de reg es puguin veure alterades, aquestes podran venir determinades pels serveis tècnics de Parcs i Jardins. En el cas d'arbrat viari, excepte casos molt excepcionals, les freqüències no s'alteraran.

Dintre d'aquesta operació es comprèn inclòs el manteniment i control de xarxes de reg, amb tres tasques bàsiques:

- a) Revisió semestral de totes les xarxes de reg existents en els jardins i l'arbrat viari.
- b) Manteniment en perfecte estat de les xarxes, pel qual tot el personal del contracte està obligat a comunicar immediatament les fuites o anomalies, tant a l'empresa com al servei

de jardineria municipal, i a la reparació de tots els elements trencats o deficients que hi puguin haver per avaries o vandalisme en el termini de 48 hores des de la detecció.

Freqüència: segons criteri exposat en el primer paràgraf.

U.C.: m<sup>2</sup> de gespa.

### 3.0.2. Sega:

Cal fer els talls necessaris per tal que l'alçada de l'herba no superi mai els 7,5 cm.

La primera sega s'efectuarà quan arribi als 5 cm. L'operació es pot fer amb una segadora adequada, però cal mantenir relativament alt, a uns 2 cm, el nivell del tall.

Freqüència: segons el criteri exposat en el paràgraf anterior.

U.C.: m<sup>2</sup> de gespa.

### 3.0.3. Retall de les vores:

En els límits de les àrees de gespa, i per tal que no siguin envaïdes les zones de camins o parterres de flors, cal retallar, periòdicament, i almenys 3 cops l'any, les vores de la superfície cobertes de gespa, i cal arrencar la part sobrant fins a les arrels.

Freqüència: segons criteri i en general quan depassin els 6 cm de la línia marcada.

U.C.: m.l. de vorera.

### 3.0.4. Eliminació de males herbes:

L'escarda o neteja de males herbes cal fer-la quan aquestes resultin visibles a la superfície de la gespa i facin desmerèixer el seu aspecte. En les gespes implantades de més d'un any, es podrà fer amb herbicides selectius sempre que s'hagin utilitzat en la sembra i resta de plantes que componguin el jardí.

Freqüència: segons criteri exposat en el primer paràgraf.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís.

### 3.0.5. Aireig i tall vertical:

L'aireig pot ser superficial o en fondària:

- Superficial: es tracta d'airejar la zona del "Thatch" i alliberar la base de les plantes per aconseguir una bona oxigenació. Es poden utilitzar eines de tall o fresadores de ganivetes verticals.
- En fondària: es tracta d'esmicolar i descompactar una capa del sòl de fins a 10 cm de fondària. Cal utilitzar airejadors de gespa que, amb una mena de culleres, actuen en el sòl expulsant a l'exterior la terra extreta.

Cal encebar a continuació amb enceball i sorra els orificis resultants. Igualment, amb objecte d'airejar les arrels cal utilitzar la màquina verticut o tall vertical, que s'alternarà amb l'operació descrita abans.

Aquestes feines s'han de fer com a mínim un cop l'any.

Freqüència: un cop l'any.

U.C.: m<sup>2</sup> de gespa.

### 3.0.6. Encebada:

Després de les operacions anteriors i en cas que per l'erosió o compactació poguessin quedar a l'aire part de les arrels de la gespa, s'ha d'encebar el terreny, immediatament després d'un tall amb una barreja d'enceball i sorra que, reomplint tots els forats, deixi al descobert les puntes de la filera acabada de tallar. A continuació, s'ha de passar el corró.

Freqüència: un cop l'any.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís de gespa.

### 3.0.7. Resembrada:

Les zones o gespes on, per sembra incorrecta o desgast posterior, es produeixin clapes, s'han de resembrar. Cal utilitzar les mateixes barreges de llavors que a la sembra, fent abans una feina d'aireació o tall vertical i després encebant.

El marc de plantació, la densitat de sembra, etc., ha de ser en funció de l'espècie o barreja proposada pel servei tècnic, a la vegada que, com a mínim, s'atendrà el següent:

- Els esqueixos han de ser acabats de tallar, frescos i han de mantenir tota la finor i aptitud vegetativa (marc mínim 5x5 cm <>400 ud./m<sup>2</sup>), plantació a cops preferentment amb mitjans mecànics.
- La sembra comprèn escampar eixams de la barreja, amb la corresponent preparació segons indiquin els serveis tècnics de Parcs i Jardins, la rasclada i el cobriment posterior amb una barreja de torba i sorra (1:1). Dues passades creuades de corró llis per compactar i permetre l'íntim contacte de la llavor amb el substrate i perquè l'impacte de gota pugui descobrir o provocar una naixença irregular de les plàntules, les quals han de recobrir de forma homogènia i uniforme la totalitat del sòl.

Freqüència: a indicació de la direcció tècnica del servei de Parcs i Jardins.

U.C.: m<sup>2</sup> de gespa

Dosi mínima: 20 gr/m<sup>2</sup>

### 3.0.8. Tractament fitosanitari:

Cal dur a terme periòdicament els tractaments aconsellables amb els productes més adequats del mercat. Igualment cal mantenir un servei de vigilància per fer els tractaments específics adequats davant l'aparició de qualsevol tipus de malaltia o atac d'insectes.

Les tècniques i els materials que cal utilitzar, tant en les mesures de control físic, químic i biològic, han de ser, per tractar-se d'un medi urbà, d'escassa o nul·la toxicitat per la persona o animal domèstic. Així, doncs, tots els productes químics que cal utilitzar els han de revisar els serveis tècnics de Parcs i Jardins.

En l'aplicació dels tractaments químics, cal incorporar un adob foliar, correctors de mancança, etc., que determinen els serveis tècnics de Parcs i Jardins, sempre que la comptabilitat sigui possible. La selecció del producte, en cada cas, atindrà, com a norma general, la menor agressió possible al medi. Les tècniques de tractament poden ser:

- A) TANCS DE TRACTAMENT D'ALTA PRESSIÓ
- B) MOTOMOTXILLA
- C) ATOMITZADORS
- D) CAMIÓ PULVERITZADOR

En qualsevol cas, seguiran les estrictes normes de major racionalitat possible en l'ús de la tècnica, el producte i el moment adequat, que faci factible una optimització d'operació i eviti molèsties al ciutadà (goteig, taques, soroll, pudor, etc).

Freqüència: un mínim de dos cops l'any.

U.C.: m<sup>2</sup> de gespa, m<sup>2</sup> d'arbre

### 3.0.9. Adobament:

Cal fer un adobament fosfo-potàssic els mesos de gener o febrer a la dosi de 15 gr de P20% i 15 gr de K20 per m<sup>2</sup> (el K20 procedent de sulfat potàssic).

Cal fer un adobament mensual de nitrogen els mesos d'abril, maig, juny, juliol, agost i setembre, a la dosi de 10 gr de N per m<sup>2</sup>. Les aportacions s'han de fer amb adob nitrogenat en el qual la forma del N sigui meitat nítrica i meitat amoniacal.

Aquest adobament de primavera-estiu es pot substituir per dues aportacions de N d'alliberament lent. Cal fer també les aportacions d'elements nutritius secundaris i oligoelements, sempre que sigui necessari i la gespa en doni símptomes.

Freqüència: tres cops l'any, i sempre en referència al paràgraf anterior.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís.

### 3.1. ARBRAT:

#### 3.1.1. Reg:

Cal regar tota la superfície enjardinada, tal com s'hagi establert en aquesta zona.

U.C.: unitat d'arbre.

#### 3.1.2. Poda:

Els arbres s'han de podar sempre que sigui necessari i sota el control tècnic del servei de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Sabadell.



Freqüència: un cop l'any en arbres de fulla caduca, i dos cops l'any en arbres de fulla perenne.

U.C.: unitat de l'arbre.

### 3.1.3. Adobament:

S'ha d'adobar un cop l'any amb un compost mineral de relació 1-1-1, amb oligoelements i localitzat en profunditat. S'hi ha de tornar amb adob orgànic i sempre en quanties adequades al port de l'arbre.

Freqüència: segons criteri emprat en el paràgraf anterior.

U.C.: unitat d'arbre.

### 3.1.4. Tractaments fitosanitaris:

Cal fer periòdicament, i almenys dos cops l'any, els tractaments preventius de plagues i malalties corrents a la zona i mantenir un servei de vigilància per detectar qualsevol atac imprevist i combatre'l immediatament.

Els tractaments a grans arbres, els ha de supervisar el servei tècnic de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Sabadell.

Freqüència: segons criteri emprat en el paràgraf anterior.

U.C.: unitat d'arbre.

## 3.2. ARBUSTATGE

### 3.2.1. Reg:

Cal regar tota la superfície enjardinada, tal com s'hagi establert en aquesta zona.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís

### 3.2.2. Poda:

S'han de podar com a mínim dos cops l'any per mantenir les tanques vegetals i figures amb la forma apropiada.

Freqüència: segons criteri exposat en el paràgraf anterior.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís.

### 3.2.3. Adobament:

Els arbusts s'han d'adobar un cop l'any amb un compost mineral de relació 1-1-1 amb oligoelements i localitzat en profunditat. S'hi ha de tornar amb adob orgànic i sempre en quantitats adequades al port de l'arbust.

Freqüència: segons el criteri exposat en el paràgraf anterior.

U.C.: m<sup>2</sup> de massís.

#### 3.2.4. Tractaments fitosanitaris:

Cal fer periòdicament els tractaments preventius de plagues i malalties corrents a la zona, i mantenir un servei de vigilància per detectar qualsevol atac o malaltia imprevistos i combatre'ls immediatament.

### 3.3. PAVIMENTS DE SAULÓ I ALTRES

No poden formar part del manteniment d'aquesta zona els paviments d'obra (panot, formigó, etc.). El sauló o altres tipus d'àrids s'han de mantenir sempre en perfectes condicions, ja sigui per a ús de persones com per visualitat estètica.

S'han d'eliminar els reguerots i arrossegaments i s'han de compactar i encebar degudament amb la periodicitat que calgui (mínim dues vegades l'any).

La renovació comporta cavar tota la superfície de l'andana amb motoaixada fins a una fondària de 15 cm, amb retirada de tot el material cavat amb aquest mètode i aportació de sub-base de llast i capa d'àrid amb passades suficients i anivellament adequat del terreny.

Així mateix, cal mantenir tota la zona lliure de males herbes, sigui per procediments químics o mecànics.

### 3.4. ESTANYS

Cal mantenir els estanys nets de qualsevol tipus de brutícia i s'han de netejar un mínim d'una vegada a la setmana. S'ha de vigilar que el nivell d'aigua sigui sempre l'adequat.

### 3.5. ACCIDENTS I VANDALISME

En el supòsit que la zona es vegi afectada per algun accident de trànsit o per vandalisme, els desperfectes els haurà de reparar l'empresa contractada.

El cost de les reparacions serà facturat independentment del manteniment segons els preus de mà d'obra i els materials.

En qualsevol cas, l'autorització de la reparació la donarà per escrit el servei de Parcs i Jardins.

Per tot el que no s'especifica en els apartats anteriors, cal sotmetre's al que considerin els serveis tècnics de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Sabadell.

### 3.6. CONTROL

L'empresa contractada ha de deixar constància per escrit de tots els treballs fets a la zona, com també dels materials emprats, i ha de cursar la informació al servei de Parcs i Jardins amb una periodicitat setmanal.

Per als treballs i materials emprats en reparacions degudes a accidents o vandalisme i que siguin objecte de facturació independent, s'ha de causar un albarà conformat pel servei de Parcs i Jardins.

El servei de Parcs i Jardins, amb l'empresa contractada, ha de fer visites d'inspecció amb una periodicitat quinzenal i en dies prefixats. Quedaran anotades en el corresponent llibre de visites les anomalies observades, les ordres donades i qualsevol incidència, com també les dates de les corresponents correccions i reparacions.

L'empresa contractada està obligada a deixar inspeccionar, al servei de Parcs i Jardins, les eines, les màquines i els materials utilitzats per treballar, i a corregir tot seguit qualsevol anomalia observada. Tots els materials emprats han de ser de primera qualitat.

Una vegada adjudicada l'assistència i abans de subministrar els materials, el contractista ha de presentar als serveis tècnics municipals catàlegs, cartes, mostres i certificats oficials de qualitat que s'adaptaran en tot moment a la legislació vigent.

L'Ajuntament podria fer o fer totes les obres que cregui oportunes, bé sigui plantacions, obra civil o instal·lacions, sempre i naturalment en benefici de la zona verda, i obligar l'adjudicatari a dur a terme les habituals funcions de conservació, sense que això impliqui bonificació de cap mena al preu ofert.

Setmanalment el contractista ha de lliurar als serveis tècnics de Parcs i Jardins un comunicat detallat dels treballs duts a terme i les circumstàncies que consideri oportunes.

No es pot emprar materials sense que prèviament els hagi acceptat el servei de Parcs i Jardins.

### **Amidament i abonament**

S'abonarà per unitat d'obra completa, segons el que estableix el quadre de preus núm. 1 del projecte.

## **6.15.- XARXA DE REG**

Consisteix en la instal·lació per proveir aigua als elements vegetals.

### **Instal·lació de boques de reg**

Es compon de distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de pas al començament.

Cada distribuïdor servirà com a màxim a 12 boques de reg.

El diàmetre ha de ser de 63 mm.

La instal·lació es realitzarà segons NTE-IFA *Instal·lació de fontaneria*.

### **Instal·lació amb aspersors**

Es compon de distribuïdor des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta al començament. El diàmetre es determinarà per càlcul.

Derivacions: des del distribuïdor fins els aspersors amb clau de pas al començament. El diàmetre es determina per càlcul.

Les derivacions sobre les quals van connectats els aspersors s'han d'estendre seguint les corbes de nivell del terreny per tal que tots els aspersors d'una derivació es trobin a la mateixa alçada.

Sistemes antivandalisme: els aspersors han d'estar enfundats en un tub de PVC collat amb morter a terra per evitar-ne l'extracció o ruptures. Qualsevol alternativa a aquest sistema de vandalisme l'ha d'estudiar la direcció facultativa.

S'ha d'instal·lar una vàlvula antiretorn abans de les electrovàlvules per regular el retorn de l'aigua.

Aspersors de funcionament automàtic: s'han de connectar a la derivació i regar uniformement la superfície circumdant, amb un solapament del 100%.

Si es desitja que el funcionament dels aspersors sigui automàtic, la instal·lació ha de tenir un programador connectat a la xarxa elèctrica, o bé per mitjà de sistemes elèctrics alternatius (energia solar, piles...) si la direcció facultativa ho permet.

El programador s'ha de connectar mitjançant línia elèctrica amb les vàlvules de control de les derivacions, i les ha d'accionar totes per permetre el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Quan la pressió sigui superior es posarà un reductor de pressió.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, s'ha de dividir en sectors de reg de manera que el cabal necessari per a qualsevol no superi el de subministrament.

## **Instal·lació amb difusor**

Es compon de distribuïdor des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta al començament. El diàmetre s'ha de determinar per càlcul.

Derivacions: des del distribuïdor fins als difusors amb clau de pas al començament. El seu diàmetre es determinarà per càlcul.

Les derivacions sobre les quals van connectats els difusors s'han d'estendre seguint les corbes de nivell del terreny per tal que tots els difusors servits per una derivació es trobin a la mateixa alçada.

Sistemes antivandalisme: els difusors han d'estar enfundats en un tub de PVC collat amb morter a terra per evitar-ne l'extracció o ruptures. Qualsevol alternativa a aquest sistema de vandalisme l'ha d'estudiar la direcció facultativa.

Cal instal·lar una vàlvula antiretorn abans de les electrovàlvules per regular el retorn de l'aigua.

Difusors de funcionament automàtic: s'han de connectar a la derivació i regar uniformement la superfície circumdant, Amb un solapament del 100%.

Si es desitja que el funcionament dels difusors sigui automàtic, la instal·lació ha de tenir un programador connectat a la xarxa elèctrica, o bé per mitjà de sistemes elèctrics alternatius (energia solar, piles...) si la direcció facultativa ho permet.

El programador ha d'estar connectat mitjançant línia elèctrica amb les vàlvules de control de les derivacions, i accionar-les per permetre el pas de l'aigua fins als difusors durant un període determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Quan la pressió sigui superior es posarà un reductor de pressió.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg de manera que el cabal necessari per a qualsevol no superi el de subministrament.

## **Instal·lació amb degoters**

Es compon de distribuïdor des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta al començament. El diàmetre es determinarà per càlcul.

Derivacions: des del distribuïdor fins als degoters amb clau de pas al començament. El seu diàmetre es determinarà per càlcul.

Les derivacions sobre les quals van connectats els degoters s'ha d'estendre seguint les corbes de nivell del terreny per tal que tots els difusors servits per una derivació es trobin a la mateixa alçada.

S'ha d'instal·lar una vàlvula antiretorn abans de les electrovàlvules per regular el retorn de l'aigua.

Degoters de funcionament autocompensat: s'han de connectar a la derivació i regar uniformement la superfície circumdant.

Si es desitja que el funcionament dels degoters sigui automàtica la instal·lació ha de tenir un programador connectat a la xarxa elèctrica, o bé per mitjà de sistemes elèctrics alternatius (energia solar, piles...) si la direcció facultativa ho permet.

El programador ha d'estar connectat mitjançant línia elèctrica amb les vàlvules de control de les derivacions, i les ha d'accionar per permetre el pas de l'aigua fins als degoters durant un període determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Quan la pressió sigui superior es posarà un reductor de pressió.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg de manera que el cabal necessari per a qualsevol no superi el de subministrament.

### **Boca de reg**

La instal·lació disposarà de boques de reg per a l'acoblament de mànegues de regatge.

Si l'amplada dels carrers és de més 15 m, cal col·locar boques de reg en ambdues voravies i la disposició serà a portell.

Als jardins s'han de col·locar a les zones no enjardinades properes a les zones de pas.

S'ha de permetre l'acoblament de la mànega i accionar-la mitjançant una clau.

Ha de tenir el cos de fundició i els mecanismes de bronze. Ha de tenir una tapa preparada per ser embreadada al tub.

Ha de presentar dos orificis laterals que permetin connectar un tub per al desguàs.

Ha de ser estanca per a una pressió d'aigua de 15 atmosferes, amb diàmetre d'entrada i sortida de 40 mm.

Acoblament de mànega mitjançant Racord Barcelona 45.

### **Tapa i setge per a boca de reg**

Ha de ser de fundició.

La superfície exterior ha de tenir un dibuix de profunditat de 4 mm i trepant.

### **Programador**

S'ha d'instal·lar a la xarxa de regatge per aspersors, difusors i degoteig, quan es desitgi que funcioni automàticament, amb l'accionament de les vàlvules de tipus elèctric.

### **Aspersors**

La separació entre aspersors i derivacions ha de ser igual que el seu radi d'abast.

Tots els tipus han de ser emergents.

### Vàlvula de control

Tota instal·lació de regatge d'aspersors, difusors i degoteigs provista de programador elèctric ha de tenir vàlvules de control elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

### Descripció dels materials

#### Tubs i peces especials de PVC

El policlorur de vinil rígid ha de tenir l'acabat en copa a un dels extrems.

Ha de ser de secció circular i gruix uniforme, sense rebaves amb les superfícies exteriors i interiors llises, sense ratlladures, taques o picadures.

Ha de ser estanc a una pressió mínima de 10 atmosferes.

<u>Diàmetre exterior</u> <u>D en mm</u>	<u>Gruix de paret</u> <u>en mm</u>
25	1,5
32	1,8
40	2,0
50	2,4
63	3
75	3,6
90	4,3

#### Tubs i peces especials de polietilè

El polietilè ha de ser flexible i de baixa o mitja densitat.

Ha de ser de secció circular i gruix uniforme, sense rebaves, amb superfícies exteriors i interiors llises, sense ratlladures, taques o picadures. Les peces especials han de ser de llautó o de plàstic.

Ha de ser estanc a una pressió mínima de 10 atmosferes.

<u>Diàmetre exterior</u> <u>_____</u>	<u>Aspersors i boques</u> <u>de reg, gruix en</u> <u>paret en mm PN-10</u>	<u>Degoters</u>
20	2,9	2
25	3,6	2,3
32	4,6	3
40	5,8	3,7
50	7,2	
63	9	
75	10,8	

## Control

### Material i equips industrials

Els materials i equips d'origen industrial han de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades per les NTE, i també les corresponents normes i disposicions vigents relatives a la fabricació i el control industrials o, si no n'hi ha, les normes UNE que s'indiquen.

<u>Especificacions</u>	<u>Normes UNE</u>
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73 UNE 53.131.53
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè	
IFR-3 Cable flexible - 1Kv.	UNE 21.123.
IFR-4 Boque de reg blindada, BYAR.	
IFR-5 Programador II.P RAIN BIRD o EZ1 RAINBIRD.	
IFR-6 Aspersion, HUNTER.	
IFR-7 Difusor, RAIN BIRD - 1804.	
IFR-8 Vàlvula de control, HARDIE.	

Quan el material o equip arribi a l'obra s'ha de demanar el Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions, normes i disposicions.

### Assaig de pressió interior de canonades de reg

S'ha de fer a mesura que avanci el muntatge de canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa, i es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200) metres. Abans de començar la prova cal col·locar a la posició definitiva tots els accessoris de la canonada o la rasa ha d'estar parcialment farcida, amb les juntes descobertes.

S'ha d'iniciar omplint d'aigua el tram de la canonada, objecte de prova, la qual s'ha de mantenir plena, almenys quaranta-vuit (48) hores.

Cal omplir la canonada per la part baixa, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'han d'anar tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'ha de col·locar una aixeta de purga per expulsió de l'altre i per comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient. Els punts extrems del tram a assajar s'han de tancar convenientment amb peces especials per evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua i que han de ser fàcilment desmuntables, per poder continuar el muntatge de la canonada. Cal comprovar que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. han d'estar ancorats i les seves fàbriques han de tenir la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica ha de tenir claus de descàrrec o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió. S'ha de col·locar en el punt més baix de la canonada a assajar i ha de tenir dos manòmetres.



La pressió interior de prova en rasa de la canonada ha de permetre que s'abraci en el punt més baix del tram en prova un amb cinc cop (1,5) la pressió màxima de treball en el punt de més pressió.

La pressió s'ha de fer pujar lentament de forma que l'increment no superi un (1) kg per cm<sup>2</sup> i minut.

Un cop obtinguda la pressió, es deixà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no superi l'arrel quadrada de P. cinc cents (...P/5) essent P la pressió de prova en rasa en quilos per centímetres quadrats.

Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, i repassar els junts que perden aigua i canviar si calgués algun tub, de forma que a la fi s'aconseguís que el descens de pressió no sobrepassés la magnitud indicada.

### **Assaig d'estancament de canonades de reg**

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior cal fer la d'estancament. La pressió de prova d'estancament ha de ser la màxima estàtica que hi hagi en el tram de canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar en el tram de canonada de prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada ha de ser inferior al valor donat per la fórmula  $V=K.L.D$ .

V= Pèrdua total en prova, en litres.

L= Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D= Diàmetre inferior en metres.

K= Coeficient depèn del material, del qual el valor per a canonades de PVC és de 0,3.

El contractista, a costa seva, ha de repassar totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites que cal dur a terme, s'han de tenir en compte totes les indicacions que demani la direcció facultativa, per al millor control qualitatiu de les obres.

### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i s'abonarà segons el quadre de preus núm. 1 del projecte. Les unitats de mesura variïn segons els diferents elements que cal executar, i són: ml, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, ut., realment executats.

En els diferents preus s'inclouen el subministrament dels materials, les pèrdues de material com a conseqüència de retalls i la repercussió de les peces especials i tots els elements necessaris per al muntatge i instal·lació, tot acabat.

## **6.16.- TUB DE POLIETILÈ.**

El tub de polietilè pur es pot fabricar a alta pressió anomenat "polietilè de baixa densitat", o a baixa pressió, anomenat "polietilè d'alta densitat".

Sempre es considerarà el polietilè del tipus alimentari si no s'especifica el contrari.

### **Característiques**

El polietilè pur fabricat a alta pressió "baixa densitat" tindrà les característiques següents:

- Pes específic fins a nou-cents trenta mil·lèsimes de gram per centímetre cúbic (0.930 gr/cm<sup>3</sup>), UNE 53188.
- Coeficient de dilatació lineal de dues-cents a dues-cents trenta (200 a 230) milionèsimes per grau centígrad.
- Temperatura d'estovament vuitanta-set graus centígrads (87EC.), realitzat l'assaig amb càrrega d'un (1) quilogram, UNE 53118.
- Índex de fluïdesa, es fixa com a màxim en dos (2) grams per deu minuts (10 min.), UNE 53118.
- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20E C.) igual o major que mil dos-cents (1.200) kG/cm<sup>2</sup>.
- Valor mínim de la tensió màxima (resistència a la tracció del material a tracció), no serà menor de cent (100) quilograms per centímetre quadrat i l'allargament a la ruptura no serà inferior a tres-cents cinquanta per cent (350%), UNE 53142.

El polietilè pur fabricat a baixa pressió (alta densitat) tindrà les característiques següents:

- Pes específic fins a nou-cents quaranta mil·lèsimes de gram per centímetre cúbic (0.940 gr/cm<sup>3</sup>), UNE 53188.
- Coeficient de dilatació lineal de dues-cents a dues-cents trenta (200 a 230) milionèsimes per grau centígrad.
- Temperatura d'estovament no menor de cent graus centígrads (100EC.), realitzat l'assaig amb una càrrega d'un (1) quilogram, UNE 53118.
- Índex de fluïdesa, es fixa com a màxim en quatre dècimes (0.4) de gram per deu minuts (10 min.), UNE 53118.
- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20E C.) igual o major que nou mil (9.000) kg/cm<sup>2</sup>.
- Valor mínim de la tensió màxima (resistència a la tracció del material), no serà menor de cent noranta (90) quilograms per centímetre quadrat, l'allargament a la ruptura no serà inferior a cinquanta per cent (50%) amb velocitat de cent més menys vint-i-cinc (100 ± 25) mil·límetres per minut, UNE 53023.

### **Execució de les obres**

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes a canvis de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer, únicament, per mitjà d'accessoris adequats normalitzats de junt elàstic a pressió. Si s'ha de tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar les extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

### **Amidament i abonament**

Cal mesurar i abonar per metres lineals (ml) realment col·locats; en el preu s'inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la repercussió de les peces especials, així com el llit de sorra de riu >= 5 cm. de gruix.

## **6.17.- PLANTES**

S'entén per plantes en una plantació, totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

### **Condicions generals**

#### **- Procedència i selecció:**

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

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i la varietat escollida, i també haurà de tenir les sables i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspecte exigits, perquè ho hagin aconseguit amb major nombre de sables del normal.

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

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

#### **- Condicions fitosanitàries:**

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

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

#### **- Preparació i transport:**

A l'hora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes comporta la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeeix, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles inferiors de la tija o, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per el trasplantament dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació i de la manera següent: durant l'època de la paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i formar un mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se al més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries, per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes a rel despallada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc., i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o la insolació assequi excessivament les arrels, i si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o la plantació ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes, i si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-lo en les condicions adequades.

Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixos i suficientment separats, per tal que les plantes no pateixin deterioraments o trencaments a llurs parts aèries.

## **6.18.- REGS D'AIGUA**

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos (2) procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues (2) modalitats: a manta o per immersió i per imbibició.

### **Execució dels regs**

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera que no provoquin el descalament de les plantes ni comporti erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa, acumulant-se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

### **Amidament i abonament**

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu Amidament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc no són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, s'entén que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els preus unitaris respectius, no procedint cap indemnització.

## **6.19.- CONSERVACIÓ DE LES PLANTACIONS**

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions de sots, tractaments fito-sanitaris, execució de vents i tutors, regs, etc., la reposició a les plantacions i sembres i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions compliran el prescrit als corresponents articles del present Plec.

### **Execució de les Obres**

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats d'obra.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontats, transportant a l'abonador els materials que sobrin i que hagin estat rebutjats, cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals, etc.

### **Amidament i abonament**

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres es d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figuri al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

## **6.20.- XARXA ABASTAMENT D'AIGUA**

### **Abastament d'aigües**

El contractista executarà les obres i emprarà el material d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ministeri d'Obres Públiques, 1974), i amb la normativa de la Companyia subministradora d'aigua.

Els treballs comporten l'obertura de rases, estesa dels llits de sorra, instal·lació de les conduccions amb tots els elements i accessoris necessaris per tal de configurar la xarxa dibuixada als plànols, i rebliment i compactació de rases.

Per a l'accionament de les vàlvules s'utilitzaran trampillons, amb els quals no serà necessària la construcció d'arquetes.

### **Condicions dels materials**

Les conduccions seran tubs de fosa dúctil amb una adequada resistència al desgast i a la corrosió. Les característiques mecàniques seran les següents : LE = 300 MPa, Rn = 420 MPa. L'allargament mínim serà del 10 % per DN < 1000 i del 7 % per DN > 1000.

Les canonades, juntes i peces especials seran del tipus i característiques emprades normalment i acceptades per la Companyia subministradora com a futura responsable de la conservació i explotació del servei.

### **Proves i recepcions**

En la fase prèvia d'acceptació dels materials, caldrà comprovar el timbratge de les canonades i peces especials que han d'especificar la marca del fabricant, l'any de fabricació, el diàmetre interior i la norma de fabricació. Així mateix, s'han de comprovar els resultats de les proves en fàbrica de les diferents canonades i peces, tal com s'especifica en el Plec de Condicions Generals per a canonades d'abastament d'aigües del Ministeri d'Obres Públiques de 1974.

Es farà un control d'anivellament i del gruix de sorra necessari per assentar-hi les canonades. Així mateix, cal comprovar el gruix de protecció de sorra, evitant que quedin situats a distàncies inferiors a les mínimes reglamentàries.

Abans de fer la recepció de la xarxa d'aigües i en presència d'un representant de la Companyia subministradora, s'efectuaran les proves de pressió interna i d'estanquitat sobre trams de canonada muntada, tal i com indica el Plec de Condicions del Ministeri d'Obres Públiques ja referit.

Les proves esmentades es faran després d'haver muntat i protegit les canonades, però abans de reblir totalment les rases, de manera que les juntes quedin vistes i puguin veure-s'hi les possibles fuites.

## **6.21.- CANALITZACIÓ D'AIGUA**

Es defineix com la xarxa formada amb tub de fibrociment que constitueix la conducció d'aigua, estant aquesta soterrada, i els elements accessoris especials de les conduccions tals com vàlvules, comportes, ventoses, etc.

Les canonades de fibrociment seran de les característiques assenyalades en els plànols i tant ells com els elements necessaris per al seu muntatge s'ajustaran al previst en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'abastament d'Aigua del Ministeri d'Obres Públiques, del que es fa un resum :

Els tubs hauran de presentar interiorment una superfície regular i llisa, sense protuberàncies ni esvorancs. A la zona d'unió també complirà aquestes condicions la superfície exterior del tub.

Els gruixos efectius no hauran de ser inferiors a vuit mil·límetres (8 mm). Seran tals que el coeficient de seguretat entre la pressió normalitzada marcada al tub i la pressió de ruptura per pressió interna sigui al menys igual a dos (2).

Les longituds útils dels tubs no seran inferiors a tres metres (3 m) per a diàmetres menors a cent mil·límetres (100 mm) i a quatre metres (4 m) per als diàmetres superiors. Aquestes longituds es podran rebaixar per a acoblaments, connexions, etc.

Totes les vàlvules estaran previstes per a una pressió nominal de 10 Kgs/cm<sup>2</sup>.

Les vàlvules portaran, per tal de muntar-les a la canonada, brides perforades a PN10, segons la norma UNE 19153.

L'elastòmer serà innocu enfront de l'aigua.

En cas que l'eix de subjecció del disc no sigui continu, s'haurà de complir, com a mínim, el que disposa la Norma AWWA C-504 quant a la profunditat de la inserció en cos i disc.

El desmultiplicador per a accionament de la vàlvula haurà de subministrar, a cabal constant al voltant, un cabal creixent a les proximitats de la tanca, que n'asseguri l'estanqueïtat i disminueixi la pressió per cop d'ariet.

Pel que fa a la resistència mecànica del desmultiplicador, és preferible que sigui del tipus cargol-femella, accionant un sistema del tipus biela-maneta per tal d'aconseguir un gir a 90 graus.

El sentit de gir per a la tanca serà el de les agulles del rellotge.

### **Assaigs :**

Es faran les següents comprovacions a fàbrica :

- Examen visual de l'aspecte general dels tubs per comprovar si compleixen les condicions generals indicades en l'esmentat Plec.
- Comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs.
- Proves d'estanquitat de tots els tubs a la pressió normalitzada que serà el doble de la pressió de treball.
- Proves de ruptura a pressió hidràulica interna d'un tub de cada lot de dos-cents (200) tubs.

Si ho exigeix el Director de les obres es faran les següents proves a un tub de cada lot de dos-cents (200) tubs :

- Prova de resistència a la flexió longitudinal.
- Prova de resistència al xoc.
- Prova de resistència a la flexió transversal.
- Prova de resistència a la tracció simple.
- Prova de resistència a la compressió.
- Prova de resistència a l'aixafament.
- Prova d'impermeabilització sotmetent les peces a una pressió interior de cinc metres (5 m) d'aigua, no perdent-se més d'un litre per hora i metre lineal (1 l.h/ml).



Tots els assaigs indicats es faran d'acord amb l'esmentat "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'abastament d'aigua" del M.O.P.U.

### **Col·locació :**

La col·locació dels tubs complirà les normes del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament d'aigua, del que es transcriuen les fonamentals :

Els tubs baixaran a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud. Un cop al fons de la rasa, s'examinaran aquests per a assegurar-se que el seu interior estigui lliure de sorra, pedres, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecte alineació; aconseguit això es procedirà a faltar-los i acordar-los amb una mica de material reblert per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se amb els adjacents; en cas de rases amb inclinacions superiors al deu per cent (10 %), la canonada es col·locarà en sentit ascendent.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua esgotant amb bombes o deixant desguassos a l'excavació.

En general no es col·locaran més de cent metres (100 m) de canonada sense procedir al reblert, al menys parcial per a evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i per a protegir-los de cops.

Col·locada la canonada i revisada pel Director de l'obra, podrà ser tapada seguint les normes de l'Art. 4.11, però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilitat de les juntes.

Les juntes dels tubs seran a base d'elements de goma, amb collarí d'estretor (tipus RK).

### **Amidament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres lineals (ml) realment col·locats, s'inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls, i la repercussió de les peces especials.

Els preus de compra i subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials i la seva descàrrega.

Els preus de muntatge i col·locació comprenen les despeses ocasionades pels enllaços provisionals i definitius que hagin de realitzar-se amb canonades existents i les proves indicades en el present Plec.

L'amidament de les conduccions s'efectuarà directament en obra sobre l'eix de les mateixes, descomptant l'espai ocupat per les vàlvules i demés accessoris que siguin d'abonament per separat.

Els elements accessoris especials de les conduccions tals com vàlvules, comportes, ventoses, etc., s'amidaran i abonaran per unitats (Un) realment col·locades, incloent les juntes i peces d'unió a les canonades entre les que estan situades, així com la seva col·locació, pintura i proves necessàries.

## **6.22.- COL·LOCACIÓ DE LES CONDUCCIONS D'AIGUA I SANEJAMENT**

### **Generalitats**

Hom de fineix com col·locació de conduccions de aigua i sanejament a les operacions necessàries per a col·locar al interior de les rases les canonades de formigó precomprimit, fibrociment, formigó armat, formigó porós i fosa que constitueixen les conduccions d'aigua, sanejament i tubs de drenatge. Les operacions a efectuar són:

- col·locació dels tubs
- execució de les juntes
- proves

### **Col·locació dels tubs**

La col·locació complirà les normes del Plec de Prescripcions tècniques per a canonades d'abastament d'aigua. Transcrivim les normes fonamentals.

Els tubs es baixaran a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud. Un cop els tubs estiguin al fons de la rasa s'examinaran aquests per a cerciorar-se que el seu interior estigui lliure de sorra, pedres, etc. i es realitzarà el seu centrat i perfecte alineació, aconseguit això es procedirà a falcar-los i acordar-los amb una mica de material reblert per a impedir els seus moviments.

Cada tub haurà de centrar-se amb els adjacents; en cas de rases amb inclinacions superiors al 10% la canonada es col·locarà en sentit ascendent. Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua esgotant amb bombes o deixant desguassos a l'excavació.

En general no es col·locaran més de cent metres de canonada sense procedir al reblert, al menys parcial per a evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i per protegir-los dels cops.

Col·locada la canonada i revisada per l'Enginyer Director podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilitat de les juntes

### **Proves**

Són preceptives les següents proves de la canonada de pressió instal·lada a la rasa. Per això el contractista proporcionarà tots els elements necessaris per a efectuar aquesta prova, així com el personal necessari.

### **Prova de pressió interior**

Entretant avança el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials a pressió interna per trams de longitud fixada per l'Enginyer Director. Com norma general, es recomana que tinguin una longitud aproximada als 500 m, però al tram escollit la diferència de cotes entre el punt de la rasant més baixa i el punt de la rasant més alta no excedirà del 10% de la pressió de prova.

Abans de començar la prova, han d'estar col·locats a la seva posició definitiva tots els accessoris de la canalització; la rasa pot estar parcialment reblerta, deixant almenys les juntes descobertes. Hom començarà a omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt un cop s'hagi comprovat que no existeix aire a la conducció. A ser possible, el tram es començarà a omplir per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per a evitar que resti aire a la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per a expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram a provar es troba comunicat de la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica però en aquest últim cas haurà d'estar dotada de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió amb tota lentitud. Hom disposarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà dotada de dos manòmetres dels quals un d'ells serà proporcionat per l'Enginyer Director, prèviament comprovat per ell.

Els punts extrems del tram a provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per a evitar lliscaments entre les mateixes o fuites d'aigua, i que han de ser fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Hom comprovarà curosament que les claus intermitjies en el tram en prova, d'existir, es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. hauran d'estar ancorades i les seves fàbriques fraguades suficientment. la pressió interior en prova en rasa de la conducció serà tal que s'aconsegueixi dos vegades la pressió màxima de treball. Hom estendrà com a tal, la estàtica de la xarxa.

La prova durarà trenta minuts i hom considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a  $p/5$  essent  $p$  la pressió de prova en rasa en atmosferes. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats examinant i corregint les juntes que perdin aigua, canviant si es precis algun tub de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no superi el previst.

### **Prova d'estanquitat**

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió, haurà de realitzar-se una d'estanquitat. L'Enginyer Director podrà subministrar els manòmetres o comprovar els subministres pel contractista.

La pressió de prova d'estanquitat serà la màxima estàtica que existeixi a la canonada a la qual pertany el tram en prova amb identitat de característiques. La pèrdua hom la defineix com la quantitat d'aigua que deu subministrar-se amb un bombí tarat dins la canonada de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanquitat, després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estanquitat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior a :

$$V = K \times L \times D$$

essent:

V= pèrdua total de la prova en litres

L= longitud del tram de prova en metres

D= diàmetre interior en metres

Tot i així si les pèrdues fixades són sobrepassades el contractista a les seves expenses repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix ve obligat a reparar aquelles juntes que acusin pèrdues apreciables, encara quan el total sigui inferior a l'admissible. A les conduccions de sanejament serà suficient omplir els tubs d'aigua per trams i observar les juntes de la canonada d'aigua descoberta. El contractista vindrà obligat a substituir qualsevol tram de canonada o accessoris en el qual s'hagi observat defectes o esquerdes o pèrdues d'aigua.

### **Muntatge de la canonada de fosa**

A continuació es detallen les especificacions que cal tenir en compte per al muntatge de canonades de fosa dúctil amb junta automàtica flexible i junta exprés o Standard.

## **Muntatge de la junta automàtica flexible**

1- Netejar perfectament l'interior de l'endoll, de forma especial l'allotjament per l'anell de goma , i untar amb pasta lubricant exclusiva per a aquest ús. No s'admetrà l'ús d'altres productes com ara greixos, sabons, etc.

2- Introduir l'anell de goma al seu allotjament amb els llavis adreçats cap al fons de l'endoll

3- Untar amb pasta lubricants la superfície interior de l'anell i l'extrem llis del tub.

4- Marcar a la part llisa del tub una referència a una distància de l'extrem igual a la fondària de l'endoll disminuïda en un centímetre.

5- Encarar l'extrem llis del tub amb l'endoll del següent i feu-lo penetrar fins a la referència marcada; cal no sobrepassar aquesta posició per a evitar contactes de metall amb metall, fet que restaria flexibilitat a la junta.

El muntatge es realitzarà fent ús de dispositius senzills de palanca, per cadena o cable de tractel.

## **Tallat dels tubs**

Per tal d'obtenir talls perfectes cal emprar estris tallatubs amb fulles especials o màquines de disc. Si s'ha d'empalmar l'extrem tallat amb un altre tub del mateix tipus, caldrà aixamfranar-lo prèviament amb una llima o bé amb aparells adequats per tal de no perjudicar l'anell de goma de la junta automàtica flexible.

No cal realitzar aquesta operació si l'extrem tallat del tub s'ha d'empalmar amb una peça especial de junta exprés.

## **Arrodoniment del tubs tallats**

Els talls realitzats en tubs de diàmetre 400 mm i superiors a una certa distància de l'extrem llis, presenten a vegades una lleugera ovalització. En cas que aquesta sigui apreciable, cal suprimir-la abans del muntatge per tal d'aconseguir un ajust correcte de l'extrem tallat, dins de l'endoll d'un altre tub o d'una peça especial.

Per tal de dur a terme aquesta operació és convenient l'ús del següent equip:

- un polipast de cable

- un suport de polipast amb corró cable-guia

- una sabata amb dos corró cable guia

És preferible efectuar l'operació d'arrodoniment del tub tallat fora de la rasa. Les instruccions a seguir són les següents:

1- verifiqueu que el tall del tub estigui ben fet i comproveu si s'ha efectuat l'aixamfranament del tall, en cas que l'extrem tallat hagi de ser introduït dins de l'endoll d'un altre tub amb la Junta Automàtica flexible.

2- Munteu el polipast sobre el suport

3- Un cop situat el tub sobre tacs de fusta, es col·loca el polipast i el seu suport, així com la sabata i el cable, aproximadament a uns quaranta centímetres de l'extrem tallat. La sabata i el polipast s'han de situar als extrems de l'eix principal de l'el·lipse formada per l'ovalització. Maniobrar la palanca de polipast fins a prémer adequadament tot el conjunt i verifiqueu que el cable passa correctament sobre els corró cable-guia.

4- Continuar l'esforç de tracció sobre el cable mitjançant la palanca fins a suprimir l'ovalització del tub, tot vigilant curosament aquesta operació per a no sobrepassa la forma circular desitjada.

5- Al mateix temps que es manté col·locat tot el dispositiu d'arrodoniment i en tensió, baixeu el tub a la rasa i munteu la junta ( ja que la deformació experimentada pel tub és elàstica ).

6- un cop finalitzades totes les operacions de muntatge i unit l'extrem tallat del tub amb un altre tub o amb una peça, deslliureu tot el dispositiu i retireu-lo.

### **Junta exprés o standard**

Per a la col·locació de la canonada de fosa amb junta exprés en rases, cal para esment de les següents prescripcions:

1- Cal preparar la rasa amb l'excavació necessària per tal que el tub quedi a la seva rasant, un cop col·locat dins la rasa.

2- Cal situar el tub davant del col·locat anteriorment, amb la contrabrida col·locada i la junta d'estanquitat.

3- Es procedirà a netejar, amb un raspall dur, tant l'endoll com l'extrem llis del tub.

4- S'introduirà l'extrem llis del tub a l'endoll, tot verificant la perfecta alineació de les peces i deixant un joc d'un centímetre entre l'extrem de la canya i el fons de l'endoll per tal de permetre la lliure dilació de les peces.

5- feu lliscar la volandera per la canya, introduïu-la al seu allotjament i porteu-hi la contrabrida fins que ajustin totes dues.

6- Col·loqueu els bulons i cargoleu els cargols a mà fins que topin amb la contrabrida. A continuació i amb claus especials de xerrac es torna a prémer el conjunt per passades successives i seguint sempre l'ordre de bulons diametralment oposats. Al cap d'unes hores s'efectua el repàs dels bulons per a prémer-los perfectament.

Tot seguit es procedirà a realitzar el reblliment seguint les prescripcions del present plec.

## **6.23.- VÀLVULES**

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sector de la xarxa. En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades. Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistent a l'erosió i a la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació de director d'obres. El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons les indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes que no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i tapa de ferro colat ( amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

## **6.24.- VÀLVULES DE COMPORTA:**

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup> i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una única peça, fins i tot la valona de fixació. La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb junts d'elastòmer.

## **7.- ALTRES CONSIDERACIONS**

### **7.1.- DISPOSICIONS GENERALS PER A L'AMIDAMENT I EL PAGAMENT DE LES OBRES**

L'amidament i pagament dels treballs objecte del present projecte es farà sempre d'acord amb les definicions que figuren al pressupost i als preus allà assenyalats, amb la baixa resultant de subhasta o concurs, si és que n'hi hagués.

En aquests preus estan compresos tots els treballs i materials necessaris per deixar completament finalitzada cada unitat d'obra amb la qualitat i perfecció que s'exigeix en aquestes condicions.

### **7.2.- VALORACIÓ D'OBRES INCOMPLETES**

Quan per qualsevol causa fos precis valorar una obra incompleta, s'estudiarà la descomposició de preus dels seus elements.

No tindrà dret el contractista a cap reclamació fundada en insuficiència dels preus assignats o en l'omissió del cost de qualsevol element que constitueixi un component del preu unitari.

Pel que fa als materials servits i no utilitzats, es valoraran com a màxim a un 75 per 100 de l'import que els hi correspongui segons descomposició.

### **7.3.- PARTIDES ALÇADES DEL PRESSUPOST**

Les partides xifrades per un preu alçat en el pressupost no suposen dret del Contractista a la seva percepció, excepte en els casos que s'hagin de considerar de pagament íntegre. També es pagaran aquelles que corresponguin en funció de la quantitat d'unitats d'obra realment realitzades.

No es pagarà cap partida alçada en concepte de medis auxiliars, donat que totes les despeses d'aquesta índole queden inclosos en els preus unitaris.

### **7.4.- OBRES NO INCLOSES EN EL PROJECTE**

En cas de resultar necessària l'execució d'obres no incloses en el present projecte, el seu amidament i pagament es referirà, sempre que sigui possible, a unitats incloses en els pressupostos.

En el cas de no existir unitats a les que es pugui referir, les condicions d'amidament i valoració es fixaran prèviament a l'execució de l'obra, per comú acord entre l'Enginyer Director i el Contractista.

La valoració s'efectuarà amb base als preus normals del mercat en plaça i el Director Tècnic podrà aplicar-hi la baixa corresponent a l'adjudicació del projecte.



## **8.- PREUS CONTRADICTORIS**

### **8.1.- PREUS CONTRADICTORIS**

En el cas d'efectuar-se algun treball que el seu preu no figuri en els quadres del projecte, regirà el quadre de preus de l'Ajuntament. En el seu defecte, aquest preu es fixarà contradictòriament aplicant la base corresponent d'adjudicació. L'enginyer director i l'adjudicatari aixecaran la corresponent acta, que serà sotmesa a aprovació de la superioritat.

## **9.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE CONDICIONS**

### **9.1.-UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE CONDICIONS**

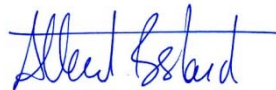
Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o bé als plànols del Projecte, s'executaran d'acord amb allò sancionat pel costum com a regles de bona construcció i les indicacions que per aquest afer senyali el Director.

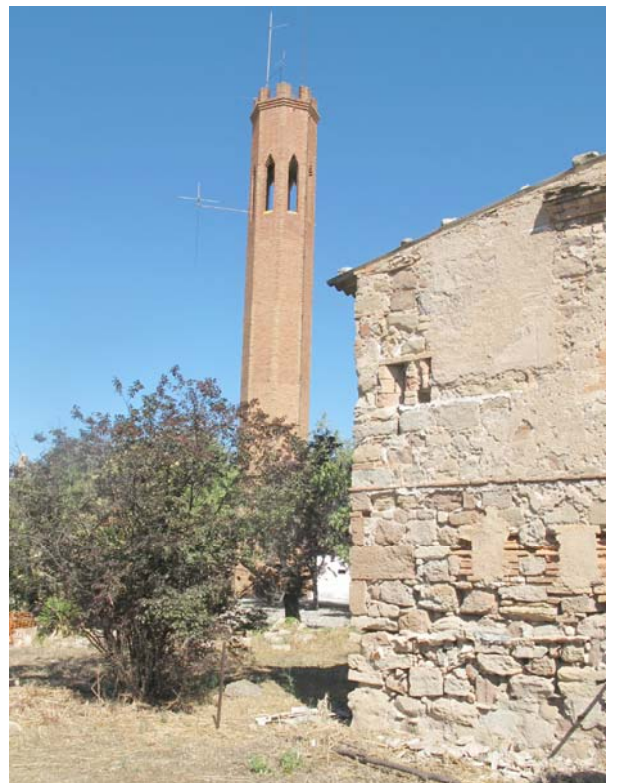
Barcelona, per a Igualada, gener de 2018


L'Ajuntament d'Igualada

El tècnic redactor del projecte :

Albert Bestard Escudé  
*Paisatgista*  
*Enginyer tècnic agrícola*  
*Col·legiat nº 2774*





Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Document 4: Pressupost	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	67.319,14
19 % DG i BI SOBRE 67.319,14.....	12.790,64
<b>Subtotal</b>	<b>80.109,78</b>
21 % IVA SOBRE 80.109,78.....	16.823,05
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €	<b>96.932,83</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( NORANTA-SIS MIL NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS )

---



## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pag.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	TASQUES PRELIMINARS I ENDERROCS	11.704,80
Capítol	01.01	INSTAL·LACIONS	29.851,02
Capítol	01.02	RECOLLIDA DE PLUVIALS	527,00
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	3.754,67
Capítol	01.04	JARDINERIA	9.049,47
Capítol	01.05	MOBILIARI URBÀ	10.586,59
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.845,59
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost MAGI</b>	<b>67.319,14</b>
			<b>67.319,14</b>
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost MAGI	67.319,14
			<b>67.319,14</b>





## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost MAGI  
 Capítol 00 TASQUES PRELIMINARS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 118)	36,47	18,000	656,46
2	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF (P - 31)	109,40	6,000	656,40
3	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF (P - 32)	156,75	2,000	313,50
4	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 33)	19,11	7,000	133,77
5	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 113)	31,26	14,000	437,64
6	FRE613C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera inferior a 15 m d'alçària, amb tècniques de grimpada, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 114)	119,41	4,000	477,64
7	K1RA16A7	m2	Esbrassada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat amidada segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 121)	0,72	495,000	356,40
8	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 89)	0,13	495,000	64,35
9	F2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 25)	1,15	32,000	36,80

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 2

10	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 29)	4,62	3,000	13,86
11	F2194AF1	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. (P - 26)	9,42	217,000	2.044,14
12	F2194JJ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. (P - 27)	16,24	58,000	941,92
13	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. (P - 28)	11,54	10,000	115,40
14	F2168963	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	15,92	20,000	318,40
15	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 119)	19,59	77,150	1.511,37
16	F2422020	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (P - 41)	3,40	8,000	27,20
17	F21HTRAS	u	Desmuntatge d'element encastat a terra com plaques fotovoltaïques, tapes antigues de fosa o claus de pas d'aigua, incloent desmuntatge o demolició dels accessoris i elements de subjecció, d'entre 10cm i 1'5m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament segons instruccions de la DF i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 30)	39,45	9,000	355,05
18	I2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	12,50	77,150	964,38

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 3

		<p> criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p> La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p> En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.</p> <p> La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 120)</p>				
19	F2RA7LP1	m3	<p> Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).</p> <p> criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p> La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p> En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.</p> <p> La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 46)</p>	9,06	8,000	72,48
20	DQC030	m2	<p> Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre correlja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m2; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.</p> <p> Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa.</p> <p> Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.</p> <p> criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p> criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.</p> <p> criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). (P - 3)</p>	15,18	18,000	273,24
21	GEB020	m3	<p> Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada, sense incloure el plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni la càrrega dels mateixos.</p> <p> Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.</p> <p> criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p> criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. (P - 116)</p>	85,82	1,800	154,48
22	GEC020	m3	<p> Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Sense incloure el cost del plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni el transport.</p> <p> criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p> criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum</p>	159,15	1,800	286,47

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 4

23	K2112595	m3	de residus realment entregat segons especificacions de Projecte. (P - 117) Enderroc d'edificació entre mitgeres, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 122)	12,55	119,000	1.493,45
----	----------	----	--	-------	---------	----------

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.00</b>				<b>11.704,80</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	01	INSTAL-LACIONS
Sots-capítol	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDG31357	M	Canalització d'un tub corrugat de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espesor i 90mm de diàmetre, col·locat en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna. (P - 53)	5,64	76,000	428,64
2	FDG31358	M	Canalització de 2 tubs corrugats de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espesor i 90mm de diàmetre, col·locats en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locats entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna. (P - 54)	8,62	125,000	1.077,50
3	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 55)	60,63	8,000	485,04
4	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 56)	32,83	8,000	262,64
5	F222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, en presència de serveis, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. Inclou ajudes manuals i part proporcional d'excavació manual en mina. (P - 35)	9,93	76,060	755,28
6	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 1 m, amb compactació del 95% PM. (P - 37)	2,48	144,100	357,37
7	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 39)	10,56	61,060	644,79
8	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 43)	9,54	73,200	698,33
9	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 30 km (P - 44)	3,64	53,352	194,20
10	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 45)	2,45	18,600	45,57
11	FHM4U011	UT.	Dau de formigó per columnes de 4m d'alçada, de 0,5x0,5x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i pern d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartelles de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. (P - 70)	48,22	2,000	96,44
12	FIMPU071	PA	Imprevistos a justificar (P - 72)	159,89	1,300	207,86

EUR

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 5

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capitol</b>	<b>01.01.01</b>	<b>5.253,66</b>
Obra	01	Pressupost MAGI	
Capitol	01	INSTAL·LACIONS	
Sots-capitol	02	LLUMINÀRIES, COLUMNES I SUPORTS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	BHB2U181	UT			
		Subministrament i instal·lació de lluminària de fundició de Fe. mecanitzat, amb vidre trempat, sistema d'obertura posterior, difusor d'alta resistència a l'impacte, fixada a terra amb pern i base tipus zòcal de formigó. Amb equip LED de potència segons estudi lumínic 18LED 36W, amb emissió lateral a una cara, dimensions 570mm d'alçada i 300x300mm de superfície, acabat en color Oxiron negre forja i grup òptic simètric d'IP44, classe I, model BAFLE Serie BLRA-751-L18 de Fundició ROS o equivalent. Inclou excavació, repas, pern, bassament de formigó de 30x30cm de superfície amb 30cm de profunditat sota rasant i 10cm per sobre de la cota d'acabat per tant acabat a BONA VISTA.	666,01	13,000	8.658,13
		(P - 2)			
2	FHM11U11	u			
		Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat, de 165mm de diàmetre, de 3,6 mm de gruix i de 4m d'alçada, amb dos diàmetres diferents, fins a 2m d'alçada el diàmetre és de 165mm i a partir d'aquest diàmetre fins l'extrem superior el diàmetre és 114mm, segons norma UNE-EN 40-5, el segon tram superior anirà pintat amb una capa d'imprimació i una capa d'acabat amb OXIRON NEGRE mate, model Telba de Bacolgra o equivalent. Aquesta columna disposa de:	1.024,70	2,000	2.049,40
		-D'una portel·la de registre de 300mm d'alçada. -Platina inferior amb 4 cartelles i cercle de reforç. -Plantilla i pern d'ancoratge galvanitzats. -Cargoleria i petit material. Totalment col·locada, incloent transport i grua.			
		La columna durà 2 suports pels projectors amb la següent descripció: braç individual, de 400mm de llargada, color gris, model Maxiwoody d'Guzzini o equivalent a alçada que permeti instal·lar els projectors a sobre i que no sobresurtin més que el cim de la columna de 4m. (consultar a obra amb DF). Inclou disc adaptador a diferents diàmetres, cargoleria necessària i realització de forat a columna per passar els cables.			
		(P - 69)			
3	EH12CU04	u			
		Subministrament i instal·lació de projector de LED, òptica wide flood (WF) 50°, 24W 3700lm., ancorat a braç metàl·lic (no inclòs a aquesta partida), compost de cos òptic, caixa de components, marc per vidre i suport, pintura acrílica líquida que li dota d'una resistència elevada als agents atmosfèrics, color gris (15) connectat mitjançant connexions ràpides, de 260mm de diàmetre i 270mm de fons, alimentació electrònica integrada regulable 1 - 10V, refer. 3.BU93.715.0, model BU93 MAXIWOODY d'Guzzini o equivalent. Amb les següents característiques:	418,70	4,000	1.674,80
		Temperatura de color de 3000K. Vidre prismàtic difusor per MaxiWoody Compact de color transparent incolor. Cable de retenció d'accessoris, color gris. Tots els cargols externs utilitzats són d'acer inoxidable. Inclou grua per col·locació a columna.			
		(P - 21)			
4	FHN8U041	u			
		Subministrament i instal·lació de projector de classe I, format per cos i capó d'alumini injectat, amb vidre protector pla, òptica 5098, pintat en color 900SABLE, grau de protecció òptica IP-66, IK08, equip incorporat per 16 LEDs excitats a 350 mA generant una potència de	321,78	3,000	965,34

**PRESSUPOST**

Data: 09/01/18

Pàg.: 6

20 W , 2400lm, amb lira de fixació mural model NEOS 1 de Socelec o equivalent.Totalment instal.lat a paret a alçada definida per D.F.

(P - 71)

5	EH22UA23	u	Conjunt 1: tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de longitud = 5m, fraccionable cada 10mm, de 3X10mm de secció , de 12W/m, 24V, 1540lm/m de flux lluminós, color 4000K, protecció IP65 de la tira no tallada , IRC>80, de 120° d'obertura, rmodel TIRA 126LED/M de CELER o equivalent. La tira de led es col·locarà dintre d'un PERFIL LINIAL ORIENTABLE amb DIFUSOR OPAL, col·locat superficialment aconseguint un efecte continu.	285,32	4,000	1.141,28
---	----------	---	---	--------	-------	----------

Aquest conjunt 1de tira estarà formada pels següents components:

- 5ml. Tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de 12W/m.IP65
- 5ml Perfil linial orientable d'alumini de 19mm d'amplada i 18.9mm d'alçada col·locat superficialment, inclou tapes de tancament i 2 suports/m tipus rotula de fixació per perfils linials.
- 5ml Difusor OPAL col·locat a perfil.
- 1ut. Alimentador electrònic de tensió constant model IND MEANWELL LEDde 150W , 6.25A i 24V ALUM.
- Kits de connectors (amb mascles, femelles i tapes finals) necessaris depenent de preferència de muntatge de l'instal·lador.
- Cargoleria i petit material per col·locat a forat d'obra segons instruccions de DF.

Totalment en funcionament incloent mermes de tira aprofitables per altres conjunts.

Nota: es valora una tira de 5m que és la longitud màxima a 12W/m i a amidaments s'aplica un coef. proporcional per longituds diferents a 5m. Els alimenatadors es localitzaran dintre de la safata.

(P - 22)

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.01.02</b>	<b>14.488,95</b>
Obra	01	Pressupost MAGI	
Capítol	01	INSTAL·LACIONS	
Sots-capítol	03	XARXA DE REG	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FED2A010	u	Construcció completa de pericó de mides útils 100x40x40 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i/o els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de grava sense compactar per a formar solera de 10 cm d'espessor, formigó HM-15 per a formar solera i fonamentacions de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (P - 57)	154,41	1,000	154,41
2	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 82)	31,81	1,000	31,81
3	FN3183P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment (P - 84)	30,35	2,000	60,70
4	FN3163P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment (P - 83)	20,65	5,000	103,25

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 7

5	FNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 85)	84,73	1,000	84,73
6	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 73)	14,12	2,000	28,24
7	FJSB1211	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 80)	68,02	4,000	272,08
8	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 77)	8,46	4,000	33,84
9	FJSA3042	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra (P - 79)	295,61	1,000	295,61
10	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 63)	6,60	73,000	481,80
11	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 62)	5,19	131,000	679,89
12	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 61)	4,05	57,000	230,85
13	FFB25355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2,	3,11	143,000	444,73

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 8

		connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 60)				
14	FJSDC20G	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 81)	18,35	9,000	165,15
15	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. (P - 76)	11,43	15,000	171,45
16	FJS51731	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. (P - 75)	2,45	757,500	1.855,88
17	FJS1U0BN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 74)	175,82	3,000	527,46
18	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 78)	8,49	9,000	76,41

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.01.03</b>	<b>5.698,29</b>
--------------	---------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	04	CAIXES I CONDUCTORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG11U400	u	Caixa de protecció d'una sortida tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre). (P - 64)	16,70	21,000	350,70
2	FG11U401	u	Caixa de protecció de dues sortides tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre). (P - 65)	17,67	2,000	35,34
3	EG1AU018	u	Cofret de plàstic modular estanc, IP65 i IK09, classe II, de color gris, de dos fileres i 36 mòduls de 18mm (amb tapa), amb pany per tancament amb clau, muntada superficialment, tipus PLEXO 3 de LEGRAND o equivalent. Inclòs muntatge de cablejat d'elements de protecció i comandament i accessoris de fixació mural.	137,46	1,000	137,46

(P - 13)

EUR



## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 9

4	FENLU201	PA	Partida alçada per realització de conversió aereo-subterrània de línia d'enllumenat exterior. Inclou subministre i col·locació amb grapes de doble pota, petit material necessari, tub de PVC blindat de 40mm de diàmetre exterior, de color gris, totalment instal·lat. (P - 59)	19,22	1,000	19,22
5	FG31U001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> . Inclou col·locació i connexions. (P - 66)	3,00	73,500	220,50
6	FG31U024	m	Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x4 mm <sup>2</sup> EN FEIX , ESPIRAL VISIBLE (TRENAT) . Inclou col·locació, accessoris d'ancoratge mural i connexions.  (P - 68)	13,93	22,000	306,46
7	FG31U002	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 4x6 mm <sup>2</sup> . Inclou col·locació i connexions. (P - 67)	5,30	330,000	1.749,00
<b>TOTAL Sots-capítol</b>			<b>01.01.04</b>			<b>2.818,68</b>

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	05	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRES I VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGD1U21E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Instal·lada segons normes, connectada a la xarxa de terres, incloent petit material de connexió.  (P - 20)	19,55	15,000	293,25
2	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment (P - 14)	3,76	174,000	654,24
3	BG32U003	ML	Conductor de coure de designació 450/750V d'aïllament i 16mm <sup>2</sup> de secció. De color verd-groc. Inclòs terminal de fixació de conductor a columna de semàfors. (P - 1)	1,77	26,000	46,02
<b>TOTAL Sots-capítol</b>			<b>01.01.05</b>		<b>993,51</b>	

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	06	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG49H006	u	Relloge horari digital tipus Orbis Astro Nova city, amb contactes de 16A, dues sortides, 230V. Totalment col·locada a carril DIN, connectat elèctricament i programat. (P - 18)	150,17	1,000	150,17
2	EG415A99	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent punts de conductors. (P - 15)	17,49	1,000	17,49
3	EG41UD17	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent punts de conductors.	51,53	2,000	103,06

**PRESSUPOST**

Data: 09/01/18

Pàg.: 10

		(P - 17)				
4	EG41UD15	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.	41,58	1,000	41,58
		(P - 16)				
5	EG4RU002	u	Contactador Monofàsic modular, de 4 pols, 16A, 380-415V C.A.,50Hz,munt sobre carril DIN, amb 4 contactes NA.Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.	54,53	2,000	109,06
		(P - 19)				

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.01.06</b>			<b>421,36</b>
--------------	---------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	07	DOCUMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FENLU166	PA	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb la Memòria Tècnica de Disseny visada corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament. (P - 58)	176,57	1,000	176,57

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.01.07</b>			<b>176,57</b>
--------------	---------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	02	RECOLLIDA DE PLUVIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 36)	11,57	12,000	138,84
2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de	1,79	4,000	7,16

PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 11

		<p>manteniment de l'abocador.                  Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:                  - Excavacions en terreny fluix: 15%                  - Excavacions en terreny compacte: 20%                  - Excavacions en terreny de trànsit: 25%                  - Excavacions en roca: 25%                  (P - 40)</p>				
3	FD5J525E	u	<p>Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l.                  Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.                  (P - 50)</p>	134,94	1,000	134,94
4	FD5Z8JC4	u	<p>Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter.                  Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.                  (P - 51)</p>	57,26	1,000	57,26
5	FD7JJ186	m	<p>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 rigidesa 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 - 52)</p>	18,88	10,000	188,80

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>			<b>527,00</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	03	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C420	m3	<p>Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.                  Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.                  No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.                  Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.                  També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.                  Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.                  (P - 34)</p>	3,14	138,450	434,73
2	F2422037	m3	<p>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km.                  Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.                  La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.                  Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:                  - Excavacions en terreny fluix: 15%                  - Excavacions en terreny compacte: 20%                  - Excavacions en terreny de trànsit: 25%</p>	6,55	20,150	131,98

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 12

		- Excavacions en roca: 25% (P - 42)				
3	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 38)	1,24	433,000	536,92
4	F965U0P1	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS TAULO DE 8X20 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM DE GRUIX. S'INCLOU EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A. (P - 48)	16,51	3,250	53,66
5	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 49)	23,82	50,000	1.191,00
6	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 47)	24,48	57,450	1.406,38

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>3.754,67</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	04	JARDINERIA
Sots-capítol	01	SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL VEGETAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR42CASP	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 'Caspica' de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 93)	62,78	7,000	439,46
2	FR469Q3D	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Totem d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 94)	112,99	8,000	903,92
3	FR49COAR	u	Subministrament d'Achillea coarctata en contenidor d'1l (P - 95)	1,25	288,000	360,00
4	FR4A5633	u	Subministrament de Ballota pseudodictamnus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 96)	3,39	32,000	108,48
5	FR4BHU11	u	Subministrament de Cistus x florentinus en contenidor d'1,7 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 98)	1,97	102,000	200,94
6	FR4CACCA	u	Subministrament de Feijoa (Acca) sellowiana, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 99)	3,70	42,000	155,40

EUR

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 13

7	FR4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 100)	0,70	432,000	302,40
8	FR4FB823	u	Subministrament de Nandina domestica Firepower d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 101)	4,43	95,000	420,85
9	FR4FVM41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 102)	5,62	12,000	67,44
10	FR4H9APE	u	Subministrament de Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny' en contenidor de 3 l (P - 105)	3,57	224,000	799,68
11	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 103)	3,39	48,000	162,72
12	FR4GKF34	u	Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 104)	3,84	172,000	660,48
13	FR4AE8YY	u	Subministrament de Saccharum ravennae en alveol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 97)	1,06	10,000	10,60
14	FR4J4612	u	Subministrament de Teucrium chamaedrys en contenidor 1'3 L (P - 106)	0,70	272,000	190,40
15	FR4J6221	u	Subministrament de Thymus ciliatus en contenidor d'1,3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 107)	2,02	56,000	113,12
16	FR4J885E	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 108)	17,31	34,000	588,54

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.04.01</b>	<b>5.484,43</b>
--------------	---------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	04	JARDINERIA
Sots-capítol	02	PLANTACIONS I SEMBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR261205	m2	Fresatge de terreny flux a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 90)	0,88	282,000	248,16
2	FR341112	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 91)	2,21	282,000	623,22

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 14

3	FR3STRIT	m2	Encoixinament amb triturat de poda o forestal, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm (P - 92)	3,70	303,000	1.121,10
4	FR622267	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 110)	95,07	8,000	760,56
5	FR611227	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 109)	32,81	7,000	229,67
6	FRZ23C23	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 115)	54,12	7,000	378,84
7	FR71121G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 111)	1,53	133,000	203,49

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.04.02</b>	<b>3.565,04</b>
--------------	---------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	05	MOBILIARI URBA
Sots-capítol	01	TANQUES PERIMETRALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2221422B	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	8,80	20,980	184,62
2	E242B035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 5)	3,75	25,176	94,41
3	E2RA1200B	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres, inclou cànon de l'abocament (P - 6)	4,20	25,176	105,74
4	E3Z111Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 10)	7,70	23,310	179,49
5	E31522H3B	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb dumper (P - 7)	64,07	12,821	821,44
6	E4B23000B	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 40 mm, i d'aproximadament 3.35 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret. (P - 11)	11,95	231,150	2.762,24
7	E4B23000C	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 36 mm, i d'aproximadament 2.85 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret. (P - 12)	9,26	34,200	316,69

## PRESSUPOST

Data: 09/01/18

Pàg.: 15

8	E31DC100B	ml	Subministrament i muntatge de galga inferior de fusta de 30 cm d'amplada, amb forats de diàmetre aprox. 40 mm cada 50 cm, col·locada sobre la rasa de fonament, sobre rastrells transversals de fusta, per a poder garantir la mateixa separació entre barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament (P - 8)	6,19	46,620	288,58
9	E31DC100C	ml	Subministrament i muntatge de galga superior de fusta de 40 cm d'amplada, en forma de pinta, amb surcs d'aprox. 40 mm d'amplada i 30 cm de llargada cada 50 cm, clavada a la paret, per a poder garantir la mateixa separació i la verticalitat de les barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament. (P - 9)	6,43	71,630	460,58
10	FR9AUM23	m	Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (P - 112)	32,23	46,000	1.482,58

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.05.01</b>	<b>6.696,37</b>
--------------	---------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	05	MOBILIARI URBA
Sots-capítol	02	BANCS I PAPERERES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ21TRAM	u	Paperera de 45 l de capacitat, model TRAMUNTANA de Fàbregas o similar, amb cubeta abatible defundició i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó o sobre paviment (P - 86)	280,08	3,000	840,24
2	FQFBMOD7	u	Subministrament i col·locació de cadira model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 700 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de daus de formigó de 15 N/mm2 (P - 87)	210,66	8,000	1.685,28
3	FQFBMODO	u	Subministrament i col·locació de banc model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 1800 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de 4 daus de formigó de 15 N/mm2 de 30x30x30 cm. (P - 88)	227,45	6,000	1.364,70

<b>TOTAL</b>	<b>Sots-capítol</b>	<b>01.05.02</b>	<b>3.890,22</b>
--------------	---------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MAGI
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EY05ZOSS	U	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 23)	1.845,59	1,000	1.845,59

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>1.845,59</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------





# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
 Capítol 00 TASQUES PRELIMINARS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

2	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	equivalència enfiladissa forti		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

5	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

6	FRE613C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera inferior a 15 m d'alçària, amb tècniques de grimpada, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7	K1RA16A7	m2	Esbossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat amidada segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 2

1	àmbit		1.165,000			1.165,000	C#*D##*E##*F#
2							C#*D##*E##*F#
3	Deduccions						C#*D##*E##*F#
4	Edificis existents a conservar	-1,000	207,000			-207,000	C#*D##*E##*F#
5	Edificis a enderrocar	-1,000	42,000			-42,000	C#*D##*E##*F#
6	Paviment de formigó existent	-1,000	162,000			-162,000	C#*D##*E##*F#
7	Paviment de panot existent	-1,000	58,000			-58,000	C#*D##*E##*F#
8	Zona recoberta de còdols	-1,000	201,000			-201,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 495,000

8 FR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.  
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit			1.165,000			1.165,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
3	Deduccions							C#*D##*E##*F#
4	Edificis existents a conservar	-1,000	207,000			-207,000	C#*D##*E##*F#	
5	Edificis a enderrocar	-1,000	42,000			-42,000	C#*D##*E##*F#	
6	Paviment de formigó existent	-1,000	162,000			-162,000	C#*D##*E##*F#	
7	Paviment de panot existent	-1,000	58,000			-58,000	C#*D##*E##*F#	
8	Zona recoberta de còdols	-1,000	201,000			-201,000	C#*D##*E##*F#	

TOTAL AMIDAMENT 495,000

9 F2191202 m Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.  
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells		8,000	4,000			32,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

10 F21DQG02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.  
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

11 F2194AF1 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.  
Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMI			15,000			15,000	C#*D##*E##*F#
2				54,000			54,000	C#*D##*E##*F#
3				53,000			53,000	C#*D##*E##*F#
4				28,000			28,000	C#*D##*E##*F#
6	EDIFICI 1			24,000			24,000	C#*D##*E##*F#
7	EDIFICI 2			18,000			18,000	C#*D##*E##*F#
8	A JUSTIFICAR			25,000			25,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,000

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 3

12 F2194JJ5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.  
Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 58,000

13 F21D4102 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.  
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 F2168963 m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes muret existent			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

15 I2R642E0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat.  
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona edificis enderrocats			42,000	0,150		6,300	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó existent			162,000	0,150		24,300	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de panot existent			58,000	0,150		8,700	C#*D#*E#*F#
4	Zona recoberta de còdols			201,000	0,200		40,200	C#*D#*E#*F#
5	Restes tales arbrat		7,000	0,100			0,700	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals esbrossada			495,000		0,010	4,950	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Deducció còdols reutilitzats pou drenatge		-2,000	2,000	2,000		-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,150

16 F2422020 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper.  
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:  
- Excavacions en terreny fluix: 15%  
- Excavacions en terreny compacte: 20%  
- Excavacions en terreny de transit: 25%  
- Excavacions en roca: 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 4

1	Còdols reutilitzats pou drenatge	2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------------------------	-------	-------	-------	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						8,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

17 F21HTRAS u Desmuntatge d'element encastat a terra com plaques fotovoltaïques, tapes antigues de fosa o claus de pas d'aigua, incloent desmuntatge o demolició dels accessoris i elements de subjecció, d'entre 10cm i 1'5m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament segons instruccions de la DF i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.  
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques fotovoltaïques antigues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tapes i elements fosa Aigües Rigat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Pals galvanitzats tanca simple torsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						9,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

18 I2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).  
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.  
En el cas en que la partida així o específiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.  
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona edificis enderrocats			42,000	0,150		6,300	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó existent			162,000	0,150		24,300	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de panot existent			58,000	0,150		8,700	C#*D#*E#*F#
4	Zona recoberta de còdols			201,000	0,200		40,200	C#*D#*E#*F#
5	Restes tales arbrat		7,000	0,100			0,700	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals esbrossada			495,000		0,010	4,950	C#*D#*E#*F#
8	Deducció còdols reutilitzats pou drenatge		-2,000	2,000	2,000		-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						77,150
-----------------	--	--	--	--	--	--------

19 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).  
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.  
En el cas en que la partida així o específiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.  
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou cec pluvials		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						8,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

20 DQC030 m<sup>2</sup> Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 5

desmuntar d'entre 51 i 100 m<sup>2</sup>; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.  
 Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.  
 Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.  
 Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.  
 Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canals i dels baixants i les mesures d'amiant (ambientals i personals).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici PB entre torre -dipòsit		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

21	GEB020	m <sup>3</sup>						
<p>Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada, sense incloure el plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni la càrrega dels mateixos.          Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.          Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.          Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.</p>								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici PB entre torre -dipòsit			18,000	0,100		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,800

22	GEC020	m <sup>3</sup>						
<p>Canon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Sense incloure el cost del plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni el transport.          Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.          Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.</p>								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici PB entre torre -dipòsit			18,000	0,100		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,800

23	K2112595	m3						
<p>Enderroc d'edificació entre mitgeres, de 30 a 250 m<sup>3</sup> de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor</p>								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici PB entre torre -dipòsit		18,000	2,800			50,400	C#*D#*E#*F#
2	edifici PB adosat mitgera		24,500	2,800			68,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

119,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG31357	M	Canalització d'un tub corrugat de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espessor i 90mm de diàmetre, col·locat en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general segons plànols.		1,000	64,000			64,000	C#*D##*E##*F#
3	A justificar.		1,000	12,000			12,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,000

- 2 FDG31358 M Canalització de 2 tubs corrugats de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espesor i 90mm de diàmetre, col·locats en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locats entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general segons plànols.		1,000	110,000			110,000	C#*D##*E##*F#
3	A justificar.		1,000	15,000			15,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

- 3 FDK2ZC35 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ubicades segons plànol.		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 4 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ubicats segons plànol.		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 5 F222B123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, en presència de serveis, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. Inclou ajudes manuals i part proporcional d'excavació manual en mina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general amb 1 tub de 90mm PE		1,000	64,000	0,400	0,600	15,360	C#*D##*E##*F#
3	Traçat general amb 2 tubs de 90mm PE		1,000	110,000	0,400	0,600	26,400	C#*D##*E##*F#
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Pericons de 40x40x60		8,000	0,750	0,750	0,600	2,700	C#*D##*E##*F#
8	rasa conducció pluvials			10,000	0,600	1,000	6,000	C#*D##*E##*F#
9	rases de xarxa de reg			160,000	0,400	0,400	25,600	C#*D##*E##*F#
10	Nota.La profunditat al traçat és 0.6m							

TOTAL AMIDAMENT 76,060

- 6 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 1 m, amb compactació del 95% PM.

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general amb 1 tub de 90mm PE		1,000	64,000	0,400		25,600	C#*D#*E#*F#
3	Traçat general amb 2 tubs de 90mm PE		1,000	110,000	0,400		44,000	C#*D#*E#*F#
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Pericons de 40x40x60		8,000	0,750	0,750		4,500	C#*D#*E#*F#
8	rasa conducció pluvials			10,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
9	rases de xarxa de reg			160,000	0,400		64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,100

- 7 F228AB0F M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general amb 1 tub de 90mm PE		1,000	64,000	0,400	0,400	10,240	C#*D#*E#*F#
3	Traçat general amb 2 tubs de 90mm PE		1,000	110,000	0,400	0,400	17,600	C#*D#*E#*F#
5		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	Pericons de 40x40x60		9,000	2,400	0,125	0,600	1,620	C#*D#*E#*F#
8	rasa conducció pluvials			10,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
9	rases de xarxa de reg			160,000	0,400	0,400	25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,060

- 8 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Longitud	Ample	Alçada		
2	A justificar en cas de que no s'aprofitin							
3	les terres existents.		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A Origen"	P	20,000				12,200	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	(Es multiplica el volum de rebliment per 1.2							
6	per compensar la compactació)							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,200

- 9 F2R5N002 m3 Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 30 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TERRES	C	m3	esponjament	Ample	Alçada		
2	Diferència entre excavat i rebliment		15,500	1,200			18,600	C#*D#*E#*F#
3	A justificar en cas de que tota la excavació		28,960	1,200			34,752	C#*D#*E#*F#
4	s'hagi de reciclar.							

TOTAL AMIDAMENT 53,352

- 10 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 8

1		C	m3	esponjament	Ample	Alçada		
2	Excavació de rases fins 0.6 de profunditat.		15,500	1,200			18,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,600

11 FHM4U011 UT. Dau de formigó per columnes de 4m d'alçada, de 0,5x0,5x0,7 m., excavació, reblliment i reposició, deixant les terres a la vora. **MOLT IMPORTANT** => La col·locació de dau i pern d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per columnes de 4m.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 FIMPU071 PA Imprevistos a justificar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	A justificar.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajut per acoblament de canonades de 90mm PE		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
4	a baranes d'escala a través de mur.							

TOTAL AMIDAMENT 1,300

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	02	LLUMINÀRIES, COLUMNES I SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	BHB2U181	UT	Subministrat i instal·lació de lluminària de fundició de Fe. mecanitzat, amb vidre trepat, sistema d'obertura posterior, difusor d'alta resistència a l'impacte, fixada a terra amb pern i base tipus zòcal de formigó. Amb equip LED de potència segons estudi lumínic 18LED 36W, amb emissió lateral a una cara, dimensions 570mm d'alçada i 300x300mm de superfície, acabat en color Oxiron negre forja i grup òptic simètric d'IP44, classe I, model BAFLE Serie BLRA-751-L18 de Fundició ROS o equivalent. Inclou excavació, repas, pern, bassament de formigó de 30x30cm de superfície amb 30cm de profunditat sota rasant i 10cm per sobre de la cota d'acabat per tant acabat a BONA VISTA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Dintre de zona enjardinada.		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 FHM11U11 u Subministrat i instal·lació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat, de 165mm de diàmetre, de 3,6 mm de gruix i de 4m d'alçada, amb dos diàmetres diferents, fins a 2m d'alçada el diàmetre és de 165mm i a partir d'aquest diàmetre fins l'extrem superior el diàmetre és 114mm, segons norma UNE-EN 40-5, el segon tram superior anirà pintat amb una capa d'imprimació i una capa d'acabat amb OXIRON NEGRE mate, model Telba de Bacolgra o equivalent. Aquesta columna disposa de:

- D'una portel·la de registre de 300mm d'alçada.
  - Platina inferior amb 4 cartel·les i cercle de reforç.
  - Plantilla i pern d'ancoratge galvanitzats.
  - Cargoleria i petit material.
- Totalment col·locada, incloent transport i grua.



# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 9

La columna durà 2 suports pels projectors amb la següent descripció: braç individual, de 400mm de llargada, color gris, model Maxiwoody d'iGuzzini o equivalent a alçada que permeti instal·lar els projectors a sobre i que no sobresurtin més que el cim de la columna de 4m. (consultar a obra amb DF). Inclou disc adaptador a diferents diàmetres, cargoleria necessària i realització de forat a columna per passar els cables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Col·locada segons plànol.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

3	EH12CU04	u	<p>Subministrament i instal·lació de projector de LED , òptica wide flood (WF) 50°, 24W 3700lm,, ancorat a braç metàl·lic (no inclòs a aquesta partida), compost de cos òptic, caixa de components, marc per vidre i suport, pintura acrílica líquida que li dota d'una resistència elevada als agents atmosfèrics, color gris (15) connectat mitjançant connexions ràpides, de 260mm de diàmetre i 270mm de fons, alimentació electrònica integrada regulable 1 - 10V, refer. 3.BU93.715.0, model BU93 MAXIWOODY d'iGuzzini o equivalent. Amb les següents característiques:</p> <p>Temperatura de color de 3000K.                      Vidre prismàtic difusor per MaxiWoody Compact de color transparent incolor.                      Cable de retenció d'accessoris, color gris.                      Tots els cargols externs utilitzats són d'acer inoxidable.                      Inclou grua per col·locació a columna.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Col·locada a columna.		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

4	FHN8U041	u	<p>Subministrament i instal·lació de projector de classe I, format per cos i capó d'alumini injectat, amb vidre protector pla, òptica 5098, pintat en color 900SABLE, grau de protecció òptica IP-66, IK08, equip incorporat per 16 LEDs excitats a 350 mA generant una potència de 20 W , 2400lm, amb lira de fixació mural model NEOS 1 de Socolec o equivalent.Totalment instal·lat a paret a alçada definida per D.F.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lat a paret.		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

5	EH22UA23	u	<p>Conjunt 1: tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de longitud = 5m, fraccionable cada 10mm, de 3X10mm de secció , de 12W/m, 24V, 1540lm/m de flux lluminós, color 4000K, protecció IP65 de la tira no tallada , IRC&gt;80, de 120° d'obertura, rmodel TIRA 126LED/M de CELER o equivalent. La tira de led es col·locarà dintre d'un PERFIL LINIAL ORIENTABLE amb DIFUSOR OPAL, col·locat superficialment aconseguint un efecte continu.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Aquest conjunt 1de tira estarà formada pels següents components:

- 5ml. Tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de 12W/m.IP65
- 5ml Perfil linial orientable d'alumini de 19mm d'amplada i 18.9mm d'alçada col·locat superficialment, inclou tapes de tancament i 2 suports/m tipus rotula de fixació per perfils linials.
- 5ml Difusor OPAL col·locat a perfil.
- 1ut. Alimentador electrònic de tensió constant model IND MEANWELL LEDde 150W , 6.25A i 24V ALUM.
- Kits de connectors (amb mascles, femelles i tapes finals) necessaris depenent de preferència de muntatge de l'instal·lador.
- Cargoleria i petit material per col·locat a forat d'obra segons instruccions de DF.

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 10

Totalment en funcionament incloent mermes de tira aprofitables per altres conjunts.  
 Nota: es valora una tira de 5m que és la longitud màxima a 12W/m i a amidaments s'aplica un coef. proporcional per longituds diferents a 5m.  
 Els alimentadors es localitzaran dintre de la safata.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Segons plànols a:							
3	Escala, per cada passamà.		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Nota. Els alimentadors aniran dintre de							C#*D#*E#*F#
6	la balissa més propera.							C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
 Capítol 01 INSTAL·LACIONS  
 Sots-capítol 03 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FED2A010	u	Construcció completa de pericó de mides útils 100x40x40 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i/o els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de grava sense compactar per a formar solera de 10 cm d'espessor, formigó HM-15 per a formar solera i fonamentacions de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

2	FJS DR50G	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral
---	-----------	---	---

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

3	FN3183P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	DERivació boques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4	FN3163P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pre filtre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tancament electrovàlvules (post filtre)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

5	FN ER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat
---	-----------	---	--

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 11

6 FJM61140 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 FJSB1211 u Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.  
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 FJSA3042 u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat.  
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FFB28455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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.  
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.  
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XARXA GENERAL I BOQUES		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

11 FFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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.  
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.  
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR 1		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
2	SECTOR 3		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,000

12 FFB26455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 12

al fons de la rasa.  
 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
 En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.  
 No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR 2		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>57,000</b>	

13 FFB25355 m  
 Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa.  
 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
 En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.  
 No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR 4		143,000				143,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>143,000</b>	

14 FJSDC20G u  
 Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	SECTOR2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	SECTOR3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>9,000</b>	

15 FJS5A734 u  
 Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos.  
 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.  
 Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

**AMIDAMENT DIRECTE** **15,000**

16 FJS51731 m  
 Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m.  
 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  
 Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.  
 Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 13

1	SECTOR1	110,000	2,500	275,000	C#*D#*E#*F#
2	SECTOR2	78,000	2,500	195,000	C#*D#*E#*F#
3	SECTOR3	115,000	2,500	287,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 757,500

17	FJS1U0BN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

18	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	SECTOR2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	SECTOR3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	04	CAIXES I CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG11U400	u	Caixa de protecció d'una sortida tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	ut/columna	nº columnes	Longitud	Alçada		
2	Dintre de balises.		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3	Dintre de balises per baranes escala.		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	A justificar; ajut a connexió a instal·lació existent.		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	A paret.		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

2	FG11U401	u	Caixa de protecció de dues sortides tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	ut/columna	nº columnes	Coef. per caixa	Alçada		
2	A dintre columnes de 4m.		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	EG1AU018	u	Cofret de plàstic modular estanc, IP65 i IK09, classe II, de color gris, de dos fileres i 36 mòduls de 18mm (amb tapa), amb pany per tancament amb clau, muntada superficialment, tipus PLEXO 3 de LEGRAND o equivalent. Inclòs muntatge de cablejat d'elements de protecció i comandament i accessoris de fixació mural.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 14

1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	A paret.	1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 FENLU201 PA Partida alçada per realització de conversió aereo-subterrània de línia d'enllumenat exterior. Inclou subministre i col·locació amb grapes de doble pota, petit material necessari, tub de PVC blindat de 40mm de diàmetre exterior, de color gris, totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Per pas a soterrat.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 FG31U001 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 3x2,5 mm2. Inclou col·locació i connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Luminàries	Longitud	Alçada		
2	Dintre de columnes.		2,000	2,000	5,000		20,000	C#*D#*E#*F#
3	Dintre de balises.		13,000	1,000	1,000		13,000	C#*D#*E#*F#
4	Per projectors a paret.		3,000	1,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
5	Per alimetnació de passamà d'escales.		2,000	1,000	18,000		36,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 73,500

6 FG31U024 m Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x4 mm2 EN FEIX , ESPIRAL VISIBLE (TRENAT) . Inclou col·locació, accessoris d'ancoratge mural i connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pels 3 projectors a paret.		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 22,000

7 FG31U002 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 4x6 mm2. Inclou col·locació i connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat general per línia de balises i passamà escala.		1,000	195,000			195,000	C#*D#*E#*F#
3	Traçat general per línia de projectors Fort.		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
4	A justificar.		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 330,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	01	INSTAL·LACIONS
Sots-capítol	05	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRES I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGD1U21E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Instal·lada segons normes, connectada a la xarxa de terres, incloent petit material de connexió.

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per balises.		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3	Per columnes.		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>15,000</b>	

2 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Dintre de rasa a:							
3	-A rasa d'1 tub.		1,000	64,000			64,000	C#*D#*E#*F#
4	-A rasa de 2 tubs.		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
5	Nota: Es col·loca un conductor per							C#*D#*E#*F#
6	rasa (independentment del nº de tubs)							
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>174,000</b>	

3 BG32U003 ML Conductor de coure de designació 450/750V d'aïllament i 16mm2 de secció. De color verd-groc. Inclòs terminal de fixació de conductor a columna de semàfors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	Pujant des de pica a armari metàl·lic-caixa de fusibles							
3	a línia existent de vial.		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Pujant des de pica a balisa.		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#
5	Pujant des de pica a columna		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>26,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
 Capítol 01 INSTAL·LACIONS  
 Sots-capítol 06 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG49H006	u	Relloige horari digital tipus Orbis Astro Nova city, amb contactes de 16A, dues sortides, 230V. Totalment col·locada a carril DIN, connectat elèctricament i programat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per control d'enllumenat exterior,		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	dintre d'armari estanc.							
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2 EG415A99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per control d'enllumenat exterior,						0,000	
3	dintre d'armari estanc:						0,000	
4	-Línia comandament		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

3 EG41UD17 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per control d'enllumenat exterior,						0,000	
3	dintre d'armari estanc:						0,000	
4	-Línia projectors Fort.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	-Línia balises camins.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

4 EG41UD15 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per control d'enllumenat exterior,							
3	dintre d'armari estanc:							
4	-General armari		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

5 EG4RU002 u Contactor Monofàsic modular, de 4 pols, 16A, 380-415V C.A.,50Hz,munt sobre carril DIN, amb 4 contactes NA.Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Per control d'enllumenat exterior,							
3	dintre d'armari estanc:							
4	-Línia projectors Fort.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	-Línia balises camins.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
 Capítol 01 INSTAL·LACIONS  
 Sots-capítol 07 DOCUMENTACIÓ



# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FENLU166	PA	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb la Memòria Tècnica de Disseny visada corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Partint de legalització existent legalitzar							
3	línies noves existents.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Nota: Com P<5kW no cal Projecte però si MTD							

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
 Capítol 02 RECOLLIDA DE PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou cec pluvials		2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou cec pluvials		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	--

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 18

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter.  
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FD7JJ186 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 rigidesa 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

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacions paviments							
2	pavimentació lloses		0,250	210,000		1,300	68,250	C#*D#*E#*F#
3	pavimentació formigó in situ		0,250	114,000		1,300	37,050	C#*D#*E#*F#
4	pavimentació sauló		0,250	102,000		1,300	33,150	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,450

2 F2422037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km.  
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:  
- Excavacions en terreny fluix: 15%  
- Excavacions en terreny compacte: 20%  
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%  
- Excavacions en roca: 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobrants terres plantacions		15,000	0,500		1,300	9,750	C#*D#*E#*F#
2	terres del pou de drenatge		2,000	2,000	2,000	1,300	10,400	C#*D#*E#*F#

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 19

TOTAL AMIDAMENT 20,150

3 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.  
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE PANOT			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	BASE SAULÓ			383,000			383,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 433,000

4 F965U0P1 M VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS TAULO DE 8X20 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM DE GRUIX. S'INCLOU EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A.

AMIDAMENT DIRECTE 3,250

5 F9E1320A m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland.  
Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

6 F932101F m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.  
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.  
No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,150	383,000			57,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,450

Obra 01 PRESSUPOST MAGI  
Capítol 04 JARDINERIA  
Sots-capítol 01 SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL VEGETAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR42CASP	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 'Caspica' de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

2 FR469Q3D u Subministrament de Cupressus sempervirens Totem d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l.  
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 20

3	FR49COAR	u	Subministrament d'Achillea coarctata en contenidor d'1l	AMIDAMENT DIRECTE	288,000
4	FR4A5633	u	Subministrament de Ballota pseudodictamnus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	32,000
5	FR4BHJ11	u	Subministrament de Cistus x florentinus en contenidor d'1,7 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	102,000
6	FR4CACCA	u	Subministrament de Feijoa (Acca) sellowiana , en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	42,000
7	FR4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	432,000
8	FR4FB823	u	Subministrament de Nandina domestica Firepower d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	95,000
9	FR4FVM41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	12,000
10	FR4H9APE	u	Subministrament de Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny' en contenidor de 3 l	AMIDAMENT DIRECTE	224,000
11	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	48,000
12	FR4GKF34	u	Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	AMIDAMENT DIRECTE	172,000
13	FR4AE8YY	u	Subministrament de Saccharum ravennae en alvèol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 21

				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	10,000
14	FR4J4612	u	Subministrament de Teucrium chamaedrys en contenidor 1'3 L		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	272,000
15	FR4J6221	u	Subministrament de Thymus ciliatus en contenidor d'1,3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	56,000
16	FR4J885E	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
				<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>	34,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	04	JARDINERIA
Sots-capítol	02	PLANTACIONS I SEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR261205	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zones plantades			282,000			282,000	C#*D#*E#*F#
2	zones sembrades herba							

**TOTAL AMIDAMENT** 282,000

2	FR341112	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zones plantades			282,000			282,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 282,000

3	FR3STRIT	m2	Encoixinament amb triturat de poda o forestal, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zones plantades			282,000			282,000	C#*D#*E#*F#
2	peu ametller exemplar			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 303,000

4	FR622267	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	--

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 22

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

- 5 FR611227 u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.  
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

- 6 FRZ23C23 u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eleagnus		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 7 FR71121G m2 Sembrada de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior, i la primera sega.  
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 133,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	05	MOBILIARI URBÀ
Sots-capítol	01	TANQUES PERIMETRALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2221422B	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Nord		1,000	19,970	0,500	0,900	8,987	C#*D#*E#*F#
2			0,000	9,800	0,500	0,900	0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	7,210	0,500	0,900	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Est		1,000	12,000	0,500	0,900	5,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,500	0,500	0,900	4,275	C#*D#*E#*F#
6	Façana oest		1,000	5,150	0,500	0,900	2,318	C#*D#*E#*F#
7			0,000	8,000	0,500	0,900	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,980

- 2 E242B035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,980		1,200	25,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,176

- 3 E2RA1200B m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres, inclou cànon de l'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 23

1 1,000 20,980 1,200 25,176 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,176

4 E3Z111Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 5 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	Façana Nord		1,000	19,970	0,500		9,985	C#*D#*E#*F#
2			0,000	9,800	0,500		0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	7,210	0,500		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Est		1,000	12,000	0,500		6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,500	0,500		4,750	C#*D#*E#*F#
6	Façana oest		1,000	5,150	0,500		2,575	C#*D#*E#*F#
7			0,000	8,000	0,500		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,310

5 E31522H3B m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb dúmper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Nord		1,000	19,970	0,500	0,550	5,492	C#*D#*E#*F#
2			0,000	9,800	0,500	0,550	0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	7,210	0,500	0,550	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Est		1,000	12,000	0,500	0,550	3,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,500	0,500	0,550	2,613	C#*D#*E#*F#
6	Façana oest		1,000	5,150	0,500	0,550	1,416	C#*D#*E#*F#
7			0,000	8,000	0,500	0,550	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,821

6 E4B23000B ml Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 40 mm, i d'aproximadament 3.35 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Nord		1,000	41,000		3,350	137,350	C#*D#*E#*F#
2			0,000	21,000		3,350	0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	15,000		3,350	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana oest		1,000	11,000		3,350	36,850	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,000		3,350	56,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 231,150

7 E4B23000C ml Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 36 mm, i d'aproximadament 2.85 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Est		0,000	25,000		2,850	0,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,000		2,850	34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,200

8 E31DC100B ml Subministrament i muntatge de galga inferior de fusta de 30 cm d'amplada, amb forats de diàmetre aprox. 40 mm cada 50 cm, col·locada sobre la rasa de fonament, sobre rastrells transversals de fusta, per a poder garantir la mateixa separació entre barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament

## AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Nord		1,000	19,970			19,970	C#*D#*E#*F#
2			0,000	9,800			0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000	7,210			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Est		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,500			9,500	C#*D#*E#*F#
6	Façana oest		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
7			0,000	8,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

46,620

9	E31DC100C	ml						
Subministrament i muntatge de galga superior de fusta de 40 cm d'amplada, en forma de pinta, amb surcs d'aprox. 40 mm d'amplada i 30 cm de llargada cada 50 cm, clavada a la paret, per a poder garantir la mateixa separació i la verticalitat de les barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	71,630			71,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

71,630

10	FR9AUM23	m						
Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

46,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	05	MOBILIARI URBA
Sots-capítol	02	BANCS I PAPERERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ21TRAM	u	Paperera de 45 l de capacitat, model TRAMUNTANA de Fàbregas o similar, amb cubeta abatible de fundició i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó o sobre paviment
			AMIDAMENT DIRECTE
			3,000
2	FQFBMOD7	u	Subministrament i col·locació de cadira model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 700 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de daus de formigó de 15 N/mm <sup>2</sup>
			AMIDAMENT DIRECTE
			8,000
3	FQFBMODO	u	Subministrament i col·locació de banc model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 1800 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de 4 daus de formigó de 15 N/mm <sup>2</sup> de 30x30x30 cm.
			AMIDAMENT DIRECTE
			6,000

Obra	01	PRESSUPOST MAGI
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT



# AMIDAMENTS

Data: 09/01/18

Pàg.: 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	EY05Z0SS	U	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Obra del fortí		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>		



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BG32U003	ML	Conductor de coure de designació 450/750V d'aïllament i 16mm <sup>2</sup> de secció. De color verd-groc. Inclòs terminal de fixació de conductor a columna de semàfors. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-2	BHB2U181	UT	Subministrat i instal·lació de lluminària de fundició de Fe. mecanitzat, amb vidre trempat, sistema d'obertura posterior, difusor d'alta resistència a l'impacte, fixada a terra amb pern i base tipus zòcal de formigó. Amb equip LED de potència segons estudi lumínic 18LED 36W, amb emissió lateral a una cara, dimensions 570mm d'alçada i 300x300mm de superfície, acabat en color Oxiron negre forja i grup òptic simètric d'IP44, classe I, model BAFLE Serie BLRA-751-L18 de Fundició ROS o equivalent. Inclou excavació, repas, pern, bassament de formigó de 30x30cm de superfície amb 30cm de profunditat sota rasant i 10cm per sobre de la cota d'acabat per tant acabat a BONA VISTA.  (SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	666,01 €
P-3	DQC030	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m <sup>2</sup> ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). (QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	15,18 €
P-4	E2221422B	m <sup>3</sup>	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-5	E242B035	m <sup>3</sup>	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P-6	E2RA1200B	m <sup>3</sup>	Disposició controlada a monodipòsit, de terres, inclou cànon de l'abocament (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-7	E31522H3B	m <sup>3</sup>	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb dúmper (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	64,07 €
P-8	E31DC100B	ml	Subministrament i muntatge de galga inferior de fusta de 30 cm d'amplada, amb forats de diàmetre aprox. 40 mm cada 50 cm, col·locada sobre la rasa de fonament, sobre rastrells transversals de fusta, per a poder garantir la mateixa separació entre barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament (SIS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	6,19 €
P-9	E31DC100C	ml	Subministrament i muntatge de galga superior de fusta de 40 cm d'amplada, en forma de pinta, amb surcs d'aprox. 40 mm d'amplada i 30 cm de llargada cada 50 cm, clavada a la paret, per a poder garantir la mateixa separació i la verticalitat de les barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament. (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	E3Z111Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-11	E4B23000B	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> , de diàmetre 40 mm, i d'aproximadament 3.35 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret. (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95	€
P-12	E4B23000C	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> , de diàmetre 36 mm, i d'aproximadament 2.85 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret. (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26	€
P-13	EG1AU018	u	Cofret de plàstic modular estanc, IP65 i IK09, classe II, de color gris, de dos fileres i 36 mòduls de 18mm (amb tapa), amb pany per tancament amb clau, muntada superficialment, tipus PLEXO 3 de LEGRAND o equivalent. Inclòs muntatge de cablejat d'elements de protecció i comandament i accessoris de fixació mural.  (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	137,46	€
P-14	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76	€
P-15	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	17,49	€
P-16	EG41UD15	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.  (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,58	€
P-17	EG41UD17	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.  (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	51,53	€
P-18	EG49H006	u	Relloige horari digital tipus Orbis Astro Nova city, amb contactes de 16A, dues sortides, 230V. Totalment col·locada a carril DIN, connectat elèctricament i programat. (CENT CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	150,17	€
P-19	EG4RU002	u	Contactador Monofàsic modular, de 4 pols, 16A, 380-415V C.A., 50Hz, munt sobre carril DIN, amb 4 contactes NA. Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.	54,53	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)				
P-20	EGD1U21E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Instal·lada segons normes, connectada a la xarxa de terres, incloent petit material de connexió.	19,55 €
(DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)				
P-21	EH12CU04	u	Subministrament i instal·lació de projector de LED, òptica wide flood (WF) 50°, 24W 3700lm,, ancorat a braç metàl·lic (no inclòs a aquesta partida), compost de cos òptic, caixa de components, marc per vidre i suport, pintura acrílica líquida que li dota d'una resistència elevada als agents atmosfèrics, color gris (15) connectat mitjançant connexions ràpides, de 260mm de diàmetre i 270mm de fons, alimentació electrònica integrada regulable 1 - 10V, refer. 3.BU93.715.0, model BU93 MAXIWOODY d'iGuzzini o equivalent. Amb les següents característiques:  Temperatura de color de 3000K. Vidre prismàtic difusor per MaxiWoody Compact de color transparent incolor. Cable de retenció d'accessoris, color gris. Tots els cargols externs utilitzats són d'acer inoxidable. Inclou grua per col·locació a columna.	418,70 €
(QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)				
P-22	EH22UA23	u	Conjunt 1: tira flexible decorativa lineal amb LED monocromàtic, de longitud = 5m, fraccionable cada 10mm, de 3X10mm de secció, de 12W/m, 24V, 1540lm/m de flux lluminós, color 4000K, protecció IP65 de la tira no tallada, IRC>80, de 120° d'obertura, rmodel TIRA 126LED/M de CELER o equivalent. La tira de led es col·locarà dintre d'un PERFIL LINEAL ORIENTABLE amb DIFUSOR OPAL, col·locat superficialment aconseguint un efecte continu.  Aquest conjunt 1 de tira estarà formada pels següents components:  - 5ml. Tira flexible decorativa lineal amb LED monocromàtic, de 12W/m.IP65 - 5ml Perfil lineal orientable d'alumini de 19mm d'amplada i 18.9mm d'alçada col·locat superficialment, inclou tapes de tancament i 2 suports/m tipus rotula de fixació per perfils lineals. - 5ml Difusor OPAL col·locat a perfil. - 1ut. Alimentador electrònic de tensió constant model IND MEANWELL LEDde 150W, 6.25A i 24V ALUM. - Kits de connectors (amb mascles, femelles i tapes finals) necessaris depenent de preferència de muntatge de l'instal·lador. - Cargoleria i petit material per col·locat a forat d'obra segons instruccions de DF.  Totalment en funcionament incloent mermes de tira aprofitables per altres conjunts. Nota: es valora una tira de 5m que és la longitud màxima a 12W/m i a amidaments s'aplica un coef. proporcional per longituds diferents a 5m. Els alimentadors es localitzaran dintre de la safata.	285,32 €
(DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)				
P-23	EY05Z0SS	U	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut  (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.845,59 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	F2168963	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92	€
P-25	F2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15	€
P-26	F2194AF1	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.  (NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	9,42	€
P-27	F2194JJ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.  (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24	€
P-28	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocant, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.  (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54	€
P-29	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.  (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62	€
P-30	F21HTRAS	u	Desmuntatge d'element encastat a terra com plaques fotovoltaïques, tapes antigues de fosa o claus de pas d'aigua, incloent desmuntatge o demolició dels accessoris i elements de subjecció, d'entre 10cm i 1'5m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament segons instruccions de la DF i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.  (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	39,45	€
P-31	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF  (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	109,40	€
P-32	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF  (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	156,75	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11	€
P-34	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.  (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14	€
P-35	F222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, en presència de serveis, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. Inclou ajudes manuals i part proporcional d'excavació manual en mina.  (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93	€
P-36	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.  (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57	€
P-37	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 1 m, amb compactació del 95% PM. (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48	€
P-38	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24	€
P-39	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56	€
P-40	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15%	1,79	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavacions en terreny compacte: 20%</li> <li>- Excavacions en terreny de trànsit: 25%</li> <li>- Excavacions en roca: 25%</li> </ul> <p>(UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	
P-41	F2422020	m3	<p>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper.</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</p> <p>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</p> <p>Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavacions en terreny fluix: 15%</li> <li>- Excavacions en terreny compacte: 20%</li> <li>- Excavacions en terreny de trànsit: 25%</li> <li>- Excavacions en roca: 25%</li> </ul> <p>(TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>	3,40 €
P-42	F2422037	m3	<p>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km.</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</p> <p>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</p> <p>Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavacions en terreny fluix: 15%</li> <li>- Excavacions en terreny compacte: 20%</li> <li>- Excavacions en terreny de trànsit: 25%</li> <li>- Excavacions en roca: 25%</li> </ul> <p>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	6,55 €
P-43	F2A11000	m3	<p>Subministrament de terra seleccionada d'aportació</p> <p>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	9,54 €
P-44	F2R5N002	m3	<p>Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 30 km</p> <p>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	3,64 €
P-45	F2RA7LP0	m3	<p>Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)</p> <p>(DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	2,45 €
P-46	F2RA7LP1	m3	<p>Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p> <p>(NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)</p>	9,06 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.  (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48 €
P-48	F965U0P1	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS TAULO DE 8X20 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM DE GRUIX. S'INCLOU EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A.  (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	16,51 €
P-49	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland. Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.  (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	23,82 €
P-50	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	134,94 €
P-51	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	57,26 €
P-52	FD7JJ186	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 rigidesa 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  (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P-53	FDG31357	M	Canalització d'un tub corrugat de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espessor i 90mm de diàmetre, col·locat en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.  (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P-54	FDG31358	M	Canalització de 2 tubs corrugats de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espessor i 90mm de diàmetre, col·locats en rasa sota llit de sorra, dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locats entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.  (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	8,62 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/l de 15 cm de gruix (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	60,63 €
P-56	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	32,83 €
P-57	FED2A010	u	Construcció completa de pericó de mides útils 100x40x40 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i/o els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de grava sense compactar per a formar solera de 10 cm d'espessor, formigó HM-15 per a formar solera i fonamentacions de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	154,41 €
P-58	FENLU166	PA	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb la Memòria Tècnica de Disseny visada corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	176,57 €
P-59	FENLU201	PA	Partida açada per realització de conversió aereo-subterrània de línia d'enllumenat exterior. Inclou subministre i col·locació amb grapes de doble pota, petit material necessari, tub de PVC blindat de 40mm de diàmetre exterior, de clor gris, totalment instal·lat. (DINOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	19,22 €
P-60	FFB25355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.  (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P-61	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.  (QUATRE EUROS AMB CINQ CÈNTIMS)	4,05 €
P-62	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin	5,19 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.  (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-63	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.  (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-64	FG11U400	u	Caixa de protecció d'una sortida tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre). (SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	16,70 €
P-65	FG11U401	u	Caixa de protecció de dues sortides tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre). (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P-66	FG31U001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> . Inclou col·locació i connexions. (TRES EUROS)	3,00 €
P-67	FG31U002	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 4x6 mm <sup>2</sup> . Inclou col·locació i connexions. (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-68	FG31U024	m	Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x4 mm <sup>2</sup> EN FEIX, ESPIRAL VISIBLE (TRENAT). Inclou col·locació, accessoris d'ancoratge mural i connexions.  (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
P-69	FHM11U11	u	Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat, de 165mm de diàmetre, de 3,6 mm de gruix i de 4m d'alçada, amb dos diàmetres diferents, fins a 2m d'alçada el diàmetre és de 165mm i a partir d'aquest diàmetre fins l'extrem superior el diàmetre és 114mm, segons norma UNE-EN 40-5, el segon tram superior anirà pintat amb una capa d'imprimació i una capa d'acabat amb OXIRON NEGRE mate, model Telba de Bacolgra o equivalent. Aquesta columna disposa de:  -D'una portel·la de registre de 300mm d'alçada. -Platina inferior amb 4 cartelles i cercle de reforç. -Plantilla i perns d'ancoratge galvanitzats. -Cargoleria i petit material. Totalment col·locada, incloent transport i grua.  La columna durà 2 suports pels projectors amb la següent descripció: braç individual, de 400mm de llargada, color gris, model Maxiwoody d'iGuzzini o equivalent a alçada que permeti instal·lar els projectors a sobre i que no sobresurtin més que el cim de la columna de 4m. (consultar a obra amb DF). Inclou disc adaptador a diferents diàmetres, cargoleria necessària i realització de forat a columna per passar els cables.	1.024,70 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	
P-70	FHM4U011	UT.	Dau de formigó per columnes de 4m d'alçada, de 0,5x0,5x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i pern d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartelles de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	48,22 €
P-71	FHN8U041	u	Subministrament i instal·lació de projector de classe I, format per cos i capó d'alumini injectat, amb vidre protector pla, òptica 5098, pintat en color 900SABLE, grau de protecció òptica IP-66, IK08, equip incorporat per 16 LEDs excitats a 350 mA generant una potència de 20 W , 2400lm, amb lira de fixació mural model NEOS 1 de Socelec o equivalent.Totalment instal·lat a paret a alçada definida per D.F.	321,78 €
			(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-72	FIMPU071	PA	Imprevistos a justificar (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	159,89 €
P-73	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-74	FJS1U0BN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	175,82 €
P-75	FJS51731	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-76	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	11,43 €
P-77	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P-78	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	FJSA3042	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	295,61	€
P-80	FJSB1211	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	68,02	€
P-81	FJSDC20G	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral  (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35	€
P-82	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral  (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	31,81	€
P-83	FN3163P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment  (VINT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	20,65	€
P-84	FN3183P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment  (TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	30,35	€
P-85	FNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat rosca  (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	84,73	€
P-86	FQ21TRAM	u	Paperera de 45 l de capacitat, model TRAMUNTANA de Fàbregas o similar, amb cubeta abatible defunció i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó o sobre paviment  (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	280,08	€
P-87	FQFBMOD7	u	Subministrament i col·locació de cadira model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 700 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martelé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de daus de formigó de 15 N/mm <sup>2</sup>  (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	210,66	€
P-88	FQFBMODO	u	Subministrament i col·locació de banc model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 1800 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martelé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de 4 daus de formigó de 15 N/mm <sup>2</sup> de 30x30x30 cm.  (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	227,45	€
P-89	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  (ZERO EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	0,13	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	FR261205	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P-91	FR341112	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21 €
P-92	FR3STRIT	m2	Encoixinament amb triturat de poda o forestal, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-93	FR42CASP	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 'Caspica' de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	62,78 €
P-94	FR469Q3D	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Totem d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	112,99 €
P-95	FR49COAR	u	Subministrament d'Achillea coarctata en contenidor d'1l (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-96	FR4A5633	u	Subministrament de Ballota pseudodictamnus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-97	FR4AE8YY	u	Subministrament de Saccharum ravennae en alvèol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-98	FR4BHI11	u	Subministrament de Cistus x florentinus en contenidor d'1,7 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-99	FR4ACCA	u	Subministrament de Feijoa (Acca sellowiana), en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-100	FR4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	FR4FB823	u	Subministrament de Nandina domestica Firepower d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-102	FR4FVM41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P-103	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-104	FR4GKF34	u	Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,84 €
P-105	FR4H9APE	u	Subministrament de Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny' en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57 €
P-106	FR4J4612	u	Subministrament de Teucrium chamaedrys en contenidor 1'3 L (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-107	FR4J6221	u	Subministrament de Thymus ciliatus en contenidor d'1,3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-108	FR4J885E	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P-109	FR611227	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	32,81 €
P-110	FR622267	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (NORANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	95,07 €
P-111	FR71121G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior , i la primera sega. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	FR9AUM23	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	32,23 €
P-113	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçada, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-114	FRE613C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera inferior a 15 m d'alçada, amb tècniques de grimpada, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	119,41 €
P-115	FRZ23C23	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	54,12 €
P-116	GEB020	m <sup>3</sup>	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada, sense incloure el plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni la càrrega dels mateixos. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	85,82 €
P-117	GEC020	m <sup>3</sup>	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Sense incloure el cost del plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	159,15 €
P-118	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçada mínima, col·locades sobre material amb funció d'enxonat, amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	36,47 €
P-119	I2R642E0	m <sup>3</sup>	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m <sup>3</sup> de capacitat. Criteri d'amidament: m <sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.  (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/01/18

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-120	I2RA71H1	m3	<p>Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p> <p>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)</p>	12,50 €
P-121	K1RA16A7	m2	<p>Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa &lt;= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>(ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	0,72 €
P-122	K2112595	m3	<p>Enderroc d'edificació entre mitgeres, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor</p> <p>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	12,55 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BG32U003	ML	Conductor de coure de designació 450/750V d'aïllament i 16mm <sup>2</sup> de secció. De color verd-groc. Inclòs terminal de fixació de conductor a columna de semàfors.	1,77 €
			Sense descomposició	1,77000 €
P-2	BHB2U181	UT	Subministrat i instal·lació de lluminària de fundició de Fe. mecanitzat, amb vidre trempat, sistema d'obertura posterior, difusor d'alta resistència a l'impacte, fixada a terra amb pern i base tipus zòcal de formigó. Amb equip LED de potència segons estudi lumínic 18LED 36W, amb emissió lateral a una cara, dimensions 570mm d'alçada i 300x300mm de superfície, acabat en color Oxiron negre forja i grup òptic simètric d'IP44, classe I, model BAFLE Serie BLRA-751-L18 de Fundició ROS o equivalent. Inclou excavació, repas, pern, bassament de formigó de 30x30cm de superfície amb 30cm de profunditat sota rasant i 10cm per sobre de la cota d'acabat per tant acabat a BONA VISTA.	666,01 €
	BHR2U001	u	Lluminària de fundició de Fe. mecanitzat, amb vidre trempat, sistema d'obertura posterior, difusor d'alta resistència a l'impacte, fixada a terra amb pern i base tipus zòcal de formigó. Amb equip LED de potència segons estudi lumínic 18LED 36W, amb emissió lateral a una cara, dimensions 570mm d'alçada i 300x300mm de superfície, acabat en color Oxiron negre forja i grup òptic simètric d'IP44, classe I, model BAFLE Serie BLRA-751-L18 de Fundició ROS o equivalent. Inclou excavació, repas, pern, bassament de formigó de 30x30cm de superfície amb 30cm de profunditat sota rasant i 10cm per sobre de la cota d'acabat per tant acabat a BONA VISTA.	588,15000 €
			Altres conceptes	77,86000 €
P-3	DQC030	m <sup>2</sup>	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre correlja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m <sup>2</sup> ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).	15,18 €
			Altres conceptes	15,18000 €
P-4	E2221422B	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	8,80 €
			Altres conceptes	8,80000 €
P-5	E242B035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,75 €
			Altres conceptes	3,75000 €
P-6	E2RA1200B	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres, inclou cànon de l'abocament	4,20 €
	B2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	4,00000 €
			Altres conceptes	0,20000 €
P-7	E31522H3B	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb dúmper	64,07 €
	B0652050	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	50,94100 €
			Altres conceptes	13,12900 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	E31DC100B	ml	Subministrament i muntatge de galga inferior de fusta de 30 cm d'amplada, amb forats de diàmetre aprox. 40 mm cada 50 cm, col·locada sobre la rasa de fonament, sobre rastrells transversals de fusta, per a poder garantir la mateixa separació entre barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament	6,19 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,16548 €
	B0CUU010	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana, de 16 mm de gruix	1,18500 €
			Altres conceptes	4,83952 €
P-9	E31DC100C	ml	Subministrament i muntatge de galga superior de fusta de 40 cm d'amplada, en forma de pinta, amb surcs d'aprox. 40 mm d'amplada i 30 cm de llargada cada 50 cm, clavada a la paret, per a poder garantir la mateixa separació i la verticalitat de les barres. S'inclou la posterior retirada de la mateixa, un cop hagi fraguat el formigó del fonament.	6,43 €
	B0CUU010	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana, de 16 mm de gruix	1,58000 €
			Altres conceptes	4,85000 €
P-10	E3Z111Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	7,70 €
	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	2,15021 €
			Altres conceptes	5,54979 €
P-11	E4B23000B	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 40 mm, i d'aproximadament 3.35 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret.	11,95 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	7,68000 €
			Altres conceptes	4,27000 €
P-12	E4B23000C	ml	Subministre i col·locació de barra recta d'acer corrugat B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, de diàmetre 36 mm, i d'aproximadament 2.85 ml d'alçada, col·locades verticalment, separades cada 0.50m, empotrades al fonament de formigó uns 55 cm, i a una distància de 30 cm de la paret.	9,26 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,12000 €
			Altres conceptes	4,14000 €
P-13	EG1AU018	u	Cofret de plàstic modular estanc, IP65 i IK09, classe II, de color gris, de dos fileres i 36 mòduls de 18mm (amb tapa), amb pany per tancament amb clau, muntada superficialment, tipus PLEXO 3 de LEGRAND o equivalent. Inclòs muntatge de cablejat d'elements de protecció i comandament i accessoris de fixació mural.	137,46 €
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,15000 €
	BG1AU018	u	Cofret de plàstic modular estanc, IP65 i IK09, classe II, de color gris, de dos fileres i 36 mòduls de 18mm (amb tapa), amb pany per tancament amb clau, tipus PLEXO 3 de LEGRAND o equivalent. Inclòs cablejat d'elements de protecció i comandament i accessoris de fixació mural.	89,65000 €
			Altres conceptes	46,66000 €
P-14	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	3,76 €
			Altres conceptes	3,76000 €
P-15	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.	17,49 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,25000 €
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,86000 €
			Altres conceptes	7,38000 €
P-16	EG41UD15	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.	41,58 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,25000 €
	BG415U020	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat.	30,51000 €
			Altres conceptes	10,82000 €
P-17	EG41UD17	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat incloent ponts de conductors.	51,53 €
	BG415U021	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 , de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN i connectat.	39,98000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,25000 €
			Altres conceptes	11,30000 €
P-18	EG49H006	u	Relloige horari digital tipus Orbis Astro Nova city, amb contactes de 16A, dues sortides, 230V. Totalment col·locada a carril DIN, connectat elèctricament i programat.	150,17 €
	BG49HU01	u	Relloige horari digital tipus Orbis Astro Nova city, amb contactes de 16A, dues sortides, 230V. Totalment col·locada a carril DIN, connectat elèctricament i programat.	131,82000 €
			Altres conceptes	18,35000 €
P-19	EG4RU002	u	Contactador Monofàsic modular, de 4 pols, 16A, 380-415V C.A.,50Hz,munt sobre carril DIN, amb 4 contactes NA.Totalment col·locat i connectat elèctricament, incloent ponts de conductors.	54,53 €
	BG4RU002	u	Contactador Monofàsic modular, de 4 pols, 16A, 380-415V C.A.,50Hz,munt sobre carril DIN, amb 4 contactes NA.	30,81000 €
			Altres conceptes	23,72000 €
P-20	EGD1U21E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Instal·lada segons normes, connectada a la xarxa de terres, incloent petit material de connexió.	19,55 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,49000 €
	BGD14U10	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Instal·lada segons normes, connectada a la xarxa de terres, incloent petit material de connexió.	5,80000 €
			Altres conceptes	12,26000 €
P-21	EH12CU04	u	Subministrament i instal·lació de projector de LED, òptica wide flood (WF) 50°, 24W 3700lm., ancorat a braç metàl·lic (no inclòs a aquesta partida), compost de cos òptic, caixa de components, marc per vidre i suport, pintura acrílica líquida que li dota d'una resistència elevada als agents atmosfèrics, color gris (15) connectat mitjançant connexions ràpides, de 260mm de diàmetre i 270mm de fons, alimentació electrònica integrada regulable 1 - 10V, refer. 3.BU93.715.0, model BU93 MAXIWOODY d'iGuzzini o equivalent. Amb les següents característiques:  Temperatura de color de 3000K. Vidre prismàtic difusor per MaxiWoody Compact de color transparent incolor. Cable de retenció d'accessoris, color gris. Tots els cargols externs utilitzats són d'acer inoxidable. Inclou grua per col·locació a columna.	418,70 €
	BH12CU10	u	Subministrament i instal·lació de projector de LED, òptica wide flood (WF) 50°, 24W 3700lm., ancorat a braç metàl·lic (no inclòs a aquesta partida), compost de cos òptic, caixa de components, marc per vidre i suport, pintura acrílica líquida que li dota d'una resistència elevada als agents atmosfèrics, color gris (15) connectat mitjançant connexions ràpides, de 260mm de diàmetre i 270mm de fons, alimentació electrònica integrada regulable 1 - 10V, refer. 3.BU93.715.0, model BU93 MAXIWOODY d'iGuzzini o equivalent. Amb les següents característiques:  Temperatura de color de 3000K. Vidre prismàtic difusor per MaxiWoody Compact de color transparent incolor. Cable de retenció d'accessoris, color gris. Tots els cargols externs utilitzats són d'acer inoxidable. Inclou grua per col·locació a columna. Projector de 24W LED model BU93 MAXIWOODY d'iGuzzini, accessoris	372,02000 €
			Altres conceptes	46,68000 €
P-22	EH22UA23	u	Conjunt 1: tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de longitud = 5m, fraccionable cada 10mm, de 3X10mm de secció, de 12W/m, 24V, 1540lm/m de flux lluminós, color 4000K, protecció IP65 de la tira no tallada, IRC>80, de 120° d'obertura, rmodel TIRA 126LED/M de CELER o equivalent. La tira de led es col·locarà dintre d'un PERFIL LINIAL ORIENTABLE amb DIFUSOR OPAL, col·locat superficialment aconseguint un efecte continu.  Aquest conjunt 1 de tira estarà formada pels següents components:  - 5ml. Tira flexible decorativa linial amb LED monocromàtic, de 12W/m.IP65 - 5ml Perfil linial orientable d'alumini de 19mm d'amplada i 18.9mm d'alçada col·locat superficialment, inclou tapes de tancament i 2 suports/m tipus rotula de fixació per perfils linials. - 5ml Difusor OPAL col·locat a perfil. - 1ut. Alimentador electrònic de tensió constant model IND MEANWELL LEDde 150W, 6.25A i 24V ALUM. - Kits de connectors (amb mascles, femelles i tapes finals) necessaris depenent de preferència de muntatge de l'instal·lador. - Cargoleria i petit material per col·locat a forat d'obra segons instruccions de DF.  Totalment en funcionament incloent mermes de tira aprofitables per altres conjunts. Nota: es valora una tira de 5m que és la longitud màxima a 12W/m i a amidaments s'aplica un coef. proporcional per longituds diferents a 5m. Els alimentadors es localitzaran dintre de la safata.	285,32 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	285,32000 €
P-23	EY05Z0SS	U	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	1.845,59 €
			Sense descomposició	1.845,59000 €
P-24	F2168963	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,92 €
			Altres conceptes	15,92000 €
P-25	F2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	1,15 €
			Altres conceptes	1,15000 €
P-26	F2194AF1	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	9,42 €
			Altres conceptes	9,42000 €
P-27	F2194JJ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	16,24 €
			Altres conceptes	16,24000 €
P-28	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.	11,54 €
			Altres conceptes	11,54000 €
P-29	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	4,62 €
			Altres conceptes	4,62000 €
P-30	F21HTRAS	u	Desmuntatge d'element encastat a terra com plaques fotovoltaïques, tapes antigues de fosa o claus de pas d'aigua, incloent desmuntatge o demolició dels accessoris i elements de subjecció, d'entre 10cm i 1'5m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament segons instruccions de la DF i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	39,45 €
			Altres conceptes	39,45000 €
P-31	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura. Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	109,40 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,76800 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,09800 €
			Altres conceptes	80,53400 €
P-32	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	156,75 €
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	33,28200 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,14700 €
			Altres conceptes	117,32100 €
P-33	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques	19,11 €
			Altres conceptes	19,11000 €
P-34	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	3,14 €
			Altres conceptes	3,14000 €
P-35	F222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, en presència de serveis, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. Inclou ajudes manuals i part proporcional d'excavació manual en mina.	9,93 €
			Altres conceptes	9,93000 €
P-36	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	11,57 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,57000 €
P-37	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 1 m, amb compactació del 95% PM.	2,48 €
			Altres conceptes	2,48000 €
P-38	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,24 €
			Altres conceptes	1,24000 €
P-39	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	10,56 €
			Altres conceptes	10,56000 €
P-40	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	1,79 €
			Altres conceptes	1,79000 €
P-41	F2422020	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	3,40 €
			Altres conceptes	3,40000 €
P-42	F2422037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	6,55 €
			Altres conceptes	6,55000 €
P-43	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	9,54 €
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,09000 €
			Altres conceptes	0,45000 €
P-44	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 30 km	3,64 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,64000 €
P-45	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,45 €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,33000 €
			Altres conceptes	0,12000 €
P-46	F2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	9,06 €
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,63000 €
			Altres conceptes	0,43000 €
P-47	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	24,48 €
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	17,13500 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05450 €
			Altres conceptes	7,29050 €
P-48	F965U0P1	M	VORADA RECTA, PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS TAULO DE 8X20 CM SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20 DE 15 CM DE GRUIX. S'INCLOU EL REJUNTAT DE LES PECES AMB MORTER M-40A.	16,51 €
	B060UH20	M3	FORMIGÓ HM-20/F,B,P,S/20/IIa, DE CONSISTÈNCIA FLUIDA, TOVA, PLÀSTICA O SECA	2,07552 €
	B965U0P1	M	VORADA DE PARTERRE DE FORMIGÓ 8 X 20	5,73300 €
			Altres conceptes	8,70148 €
P-49	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland. Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen - Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	23,82 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,62020 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29159 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01090 €
			Altres conceptes	17,89731 €
P-50	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	134,94 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,19991 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,44599 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,86535 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00327 €
			Altres conceptes	113,42548 €
P-51	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	57,26 €
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	36,24000 €
	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	1,18760 €
			Altres conceptes	19,83240 €
P-52	FD7JJ186	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 rigidesa 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	18,88 €
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	10,51620 €
			Altres conceptes	8,36380 €
P-53	FDG31357	M	Canalització d'un tub corrugat de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espesor i 90mm de diàmetre, col·locat en rasa sota llit de sorra, dau de recobriments de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.	5,64 €
	BG22U011	m	Tub de PE corrugat doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 90 mm de diàmetre exterior, apte per instal·lacions elèctriques,	2,14120 €
	BDGZU101	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada:  De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalització elèctrica.	0,06060 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	2,36280 €
			Altres conceptes	1,07540 €
P-54	FDG31358	M	Canalització de 2 tubs corrugats de PE doble capa, de grau 7 de resistència al xoc, de 4,5mm d'espesor i 90mm de diàmetre, col·locats en rasa sota llit de sorra, dau de recobriments de 40x20 cm. Col·locats entre arquetes a instal·lar. Inclou col·locació de cinta	8,62 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub).Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna.	
	BG22U011	m	Tub de PE corrugat doble capa , de grau 7 de resistència al xoc , de 90 mm de diàmetre exterior , apte per instal·lacions elèctriques,	4,24000 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	2,36280 €
			Altres conceptes	2,01720 €
P-55	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix	60,63 €
	BDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	17,61000 €
	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	6,51240 €
			Altres conceptes	36,50760 €
P-56	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	32,83 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10384 €
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	16,91000 €
			Altres conceptes	15,81616 €
P-57	FED2A010	u	Construcció completa de pericó de mides útils 100x40x40 centímetres, complint les especificacions de la companyia corresponent i/o els plànols de detall i incloent els següents treballs: excavació, subministrament i col·locació de grava sense compactar per a formar solera de 10 cm d'espessor, formigó HM-15 per a formar solera i fonamentacions de 15 centímetres d'espessor, construcció de paret de maó massís de 15 centímetres d'espessor arrebossada i lliscada a les cares vistes i enretirada i transport a l'abocador de tots els productes de rebuig.	154,41 €
	B0331R10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 16 mm, per a formigons	1,20240 €
	B060U100	m3	Formigó de 10 N/mm2 de resistència a compressió.	0,27342 €
	B060U305	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió.	7,82040 €
	BOF1IA00	u	Maó massís de 30x15x9 centímetres.	5,60000 €
	B071M005	m3	Morter de ciment Portland classe M-5 (5 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	5,68440 €
			Altres conceptes	133,82938 €
P-58	FENLU166	PA	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb la Memòria Tècnica de Disseny visada corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.	176,57 €
			Sense descomposició	176,57000 €
P-59	FENLU201	PA	Partida alçada per realització de conversió aereo-subterrània de línia d'enllumenat exterior. Inclou subministre i col·locació amb grapes de doble pota, petit material necessari, tub de PVC blindat de 40mm de diàmetre exterior, de clor gris, totalment instal·lat.	19,22 €
			Sense descomposició	19,22000 €
P-60	FFB25355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	3,11 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més s, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,04000 €
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,55200 €
	BFB25300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,23460 €
			Altres conceptes	2,28340 €
P-61	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més s, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	4,05 €
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,77100 €
	BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,52020 €
	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	0,08000 €
			Altres conceptes	2,67880 €
P-62	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més s, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	5,19 €
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,11000 €
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,19400 €
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,79560 €
			Altres conceptes	3,09040 €
P-63	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més s, la repercussió de les	6,60 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,17000 €
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,67400 €
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,24440 €
			Altres conceptes	3,51160 €
P-64	FG11U400	u	Caixa de protecció d'una sortida tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).	16,70 €
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,01100 €
	BG111U00	U	Caixa de protecció d'una sortida tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).	8,18000 €
			Altres conceptes	7,50900 €
P-65	FG11U401	u	Caixa de protecció de dues sortides tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).	17,67 €
	BG111U02	u	Caixa de protecció de dues sortides tipus Sertsem o similar instal·lada a columna, amb fusibles de 6A inclosos per protecció de lluminària (a fase i neutre).	9,04000 €
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,01100 €
			Altres conceptes	7,61900 €
P-66	FG31U001	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 3x2,5 mm2. Inclou col·locació i connexions.	3,00 €
			Altres conceptes	3,00000 €
P-67	FG31U002	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, de secció 4x6 mm2. Inclou col·locació i connexions.	5,30 €
	BG31U501	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm2	2,88750 €
			Altres conceptes	2,41250 €
P-68	FG31U024	m	Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x4 mm2 EN FEIX , ESPIRAL VISIBLE (TRENAT) . Inclou col·locació, accessoris d'ancoratge mural i connexions.	13,93 €
	BG31U610	m	Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x4 mm2 EN FEIX , ESPIRAL VISIBLE (TRENAT) . Inclou accessoris d'ancoratge mural i connexions.	3,51900 €
	BG31U603	M	Conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, de secció 5x6 mm2 EN FEIX , ESPIRAL VISIBLE (TRENAT) . Inclou col·locació, accessoris d'ancoratge mural i connexions. Conductor Cu, UNE RZ 0,6/1 kV, 5x6mm2, col·locat AERI SUPERFICIAL	4,73550 €
			Altres conceptes	5,67550 €
P-69	FHM11U11	u	Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat, de 165mm de diàmetre, de 3,6 mm de gruix i de 4m d'alçada, amb dos diàmetres diferents, fins a 2m d'alçada el diàmetre és de 165mm i a partir d'aquest diàmetre fins l'extrem superior el diàmetre és 114mm, segons norma UNE-EN 40-5, el segon tram superior anirà pintat amb una capa d'imprimació i una capa d'acabat amb OXIRON NEGRE mate, model Telba de Bacolgra o equivalent. Aquesta columna disposa de:  -D'una portel·la de registre de 300mm d'alçada. -Platina inferior amb 4 cartel·les i cercle de reforç. -Plantilla i perns d'ancoratge galvanitzats.	1.024,70 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Cargoleria i petit material. Totalment col·locada, incloent transport i grua.	
			La columna durà 2 suports pels projectors amb la següent descripció: braç individual, de 400mm de llargada, color gris, model Maxiwoody d'iGuzzini o equivalent a alçada que permeti instal·lar els projectors a sobre i que no sobresurtin més que el cim de la columna de 4m. (consultar a obra amb DF). inclou disc adaptador a diferents diàmetres, cargoleria necessària i realització de forat a columna per passar els cables.	
	BHWMU001	u	Subministrament i col·locació de braç individual, de 400mm de llargada, color gris, model Maxiwoody d'iGuzzini o equivalent a alçada que permeti instal·lar els projectors a sobre i que no sobresurtin més que el cim de la columna de 4m. (consultar a obra amb DF). inclou disc adaptador a diferents diàmetres, cargoleria necessària i realització de forat a columna per passar els cables.	301,16000 €
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	8,00500 €
	BHM11U021	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat, de 165mm de diàmetre, de 3,6 mm de gruix i de 4m d'alçada, amb dos diàmetres diferents, fins a 2m d'alçada el diàmetre és de 165mm i a partir d'aquest diàmetre fins l'extrem superior el diàmetre és 114mm, segons norma UNE-EN 40-5, el segon tram superior anirà pintat amb una capa d'imprimació i una capa d'acabat amb OXIRON NEGRE mate, model Telba de Bacolgra o equivalent. Aquesta columna disposa de:  -D'una portel·la de registre de 300mm d'alçada. -Platina inferior amb 4 cartel·les i cercle de reforç. -Plantilla i pern d'ancoratge galvanitzats. -Cargoleria i petit material.	536,70000 €
			Altres conceptes	178,83500 €
P-70	FHM4U011	UT.	Dau de formigó per columnes de 4m d'alçada, de 0,5x0,5x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i pern d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes.	48,22 €
	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	10,54200 €
			Altres conceptes	37,67800 €
P-71	FHN8U041	u	Subministrament i instal·lació de projector de classe I, format per cos i capó d'alumini injectat, amb vidre protector pla, òptica 5098, pintat en color 900SABLE, grau de protecció òptica IP-66, IK08, equip incorporat per 16 LEDs excitats a 350 mA generant una potència de 20 W , 2400lm, amb lira de fixació mural model NEOS 1 de Socelec o equivalent.Totalment instal·lat a paret a alçada definida per D.F.	321,78 €
	BHN8U001	u	Projector de classe I, format per cos i capó d'alumini injectat, amb vidre protector pla, òptica 5098, pintat en color 900SABLE, grau de protecció òptica IP-66, IK08, equip incorporat per 16 LEDs excitats a 350 mA generant una potència de 20 W , 2400lm, amb lira de fixació mural model NEOS 1 de Socelec o equivalent.	286,40000 €
			Altres conceptes	35,38000 €
P-72	FIMPU071	PA	Imprevistos a justificar	159,89 €
			Sense descomposició	159,89000 €
P-73	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat	14,12 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	6,33000 €
			Altres conceptes	7,79000 €
P-74	FJS1U0BN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	175,82 €
	BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	116,09000 €
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	23,98000 €
			Altres conceptes	35,75000 €
P-75	FJS51731	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.	2,45 €
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,00800 €
	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	0,02000 €
	BOB27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,08100 €
			Altres conceptes	1,34100 €
P-76	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.	11,43 €
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,64800 €
	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	0,02400 €
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	2,54600 €
			Altres conceptes	5,21200 €
P-77	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó	8,46 €
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	3,26000 €
			Altres conceptes	5,20000 €
P-78	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó	8,49 €
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	3,26000 €
			Altres conceptes	5,23000 €
P-79	FJSA3042	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de	295,61 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			control, als elements governats, programat i comprovat. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	BJSA3042	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim de 4 estacions	266,03000 €
			Altres conceptes	29,58000 €
P-80	FJSB1211	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	68,02 €
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1''	3,04000 €
	BJSB1210	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	47,35000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-81	FJSDC20G	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	18,35 €
	BJSDC200	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	6,92000 €
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,37512 €
			Altres conceptes	11,05488 €
P-82	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	31,81 €
	BJSDR500	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	17,30000 €
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,78150 €
			Altres conceptes	13,72850 €
P-83	FN3163P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment	20,65 €
	BN3163P0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", 10 bar de PN, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C	12,55000 €
			Altres conceptes	8,10000 €
P-84	FN3183P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment	30,35 €
	BN3183P0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", 10 bar de PN, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C	20,01000 €
			Altres conceptes	10,34000 €
P-85	FNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat rosca	84,73 €
	BNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar rosca	72,43000 €
			Altres conceptes	12,30000 €
P-86	FQ21TRAM	u	Paperera de 45 l de capacitat, model TRAMUNTANA de Fàbregas o similar, amb cubeta abatible defunció i suports laterals de tub d'acer, ancorada amb dau de formigó o sobre paviment	280,08 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	235,83000 €
			Altres conceptes	44,25000 €
P-87	FOFBMOD7	u	Subministrament i col·locació de cadira model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 700 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de daus de formigó de 15 N/mm2	210,66 €
	BS11IA13	u	Cadira de fusta NEOBARCINO 0,7m	159,09000 €
	B060U305	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió.	23,27500 €
			Altres conceptes	28,29500 €
P-88	FOFBMODO	u	Subministrament i col·locació de banc model MODO de la casa Fabregas (o similar), de 1800 mm de longitud, amb potes de fosa dúctil pintat en martel·lé i 6 llistons de fusta tropical; incloent la formació de 4 daus de formigó de 15 N/mm2 de 30x30x30 cm.	227,45 €
	BS11IA14	u	Banc de fusta NEOBARCINO	175,08000 €
	B060U305	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència a compressió.	23,27500 €
			Altres conceptes	29,09500 €
P-89	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,13 €
			Altres conceptes	0,13000 €
P-90	FR261205	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,88 €
			Altres conceptes	0,88000 €
P-91	FR341112	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	2,21 €
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	1,94670 €
			Altres conceptes	0,26330 €
P-92	FR3STRIT	m2	Encoixinament amb triturat de poda o forestal, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm	3,70 €
	BR3PE450	m3	Triturat de poda, subministrada a granel	1,94220 €
			Altres conceptes	1,75780 €
P-93	FR42CASP	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 'Caspica' de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	62,78 €
	BR42D21A	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	59,79000 €
			Altres conceptes	2,99000 €
P-94	FR469Q3D	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Totem d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	112,99 €
	BR469Q3D	u	Cupressus sempervirens Totem d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l	107,61000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	5,38000 €
P-95	FR49COAR	u	Subministrament d'Achillea coarctata en contenidor d'1l	1,25 €
	BR494411	u	Achillea coarctata en contenidor de 1 l	1,19000 €
			Altres conceptes	0,06000 €
P-96	FR4A5633	u	Subministrament de Ballota pseudodictamnus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,39 €
	BR4A5633	u	Ballota pseudodictamnus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,23000 €
			Altres conceptes	0,16000 €
P-97	FR4AE8YY	u	Subministrament de Saccharum ravennae en alveol forestal de 300 cm3. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,06 €
			Sense descomposició	1,06000 €
P-98	FR4BHJ11	u	Subministrament de Cistus x florentinus en contenidor d'1,7 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,97 €
	BR4BHJ11	u	Cistus x florentinus en contenidor d'1,7 l	1,88000 €
			Altres conceptes	0,09000 €
P-99	FR4CACCA	u	Subministrament de Feijoa (Acca) sellowiana , en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,70 €
	BR4CJ212	u	Dietes iridioides d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,52000 €
			Altres conceptes	0,18000 €
P-100	FR4DN4B1	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,70 €
	BR4DN4B1	u	Hedera helix en test 11 cm	0,67000 €
			Altres conceptes	0,03000 €
P-101	FR4FB823	u	Subministrament de Nandina domestica Firepower d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,43 €
	BR4FB823	u	Nandina domestica Firepower d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2,5 l	4,22000 €
			Altres conceptes	0,21000 €
P-102	FR4FVM41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	5,62 €
	BR4FVM41	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii en contenidor de 3 l	5,35000 €
			Altres conceptes	0,27000 €
P-103	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,39 €
	BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,23000 €
			Altres conceptes	0,16000 €
P-104	FR4GKF34	u	Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,84 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4GKF35	u	Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,66000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-105	FR4H9APE	u	Subministrament de Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny' en contenidor de 3 l	3,57	€
	BR4H9APE	u	Pennisetum orientale en contenidor de 3 l	3,40000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-106	FR4J4612	u	Subministrament de Teucrium chamaedrys en contenidor 1'3 L	0,70	€
	BR4J4612	u	Teucrium chamaedrys, en contenidor 1.3L	0,67000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-107	FR4J6221	u	Subministrament de Thymus ciliatus en contenidor d'1,3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,02	€
	BR4J6221	u	Thymus ciliatus en contenidor d'1,3 l	1,92000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-108	FR4J885E	u	Subministrament de Trachelospermum jasminoides d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	17,31	€
	BR4J885E	u	Trachelospermum jasminoides d'alçària de 175 a 200 cm, en contenidor de 5 l	16,49000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-109	FR611227	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	32,81	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	11,37485	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08371	€
			Altres conceptes	21,35144	€
P-110	FR622267	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	95,07	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	34,12454	€
	B0111000	m3	Aigua	0,25070	€
			Altres conceptes	60,69476	€
P-111	FR71121G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,53	€
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,16730	€
			Altres conceptes	1,36270	€
P-112	FR9AUM23	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	32,23	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 19

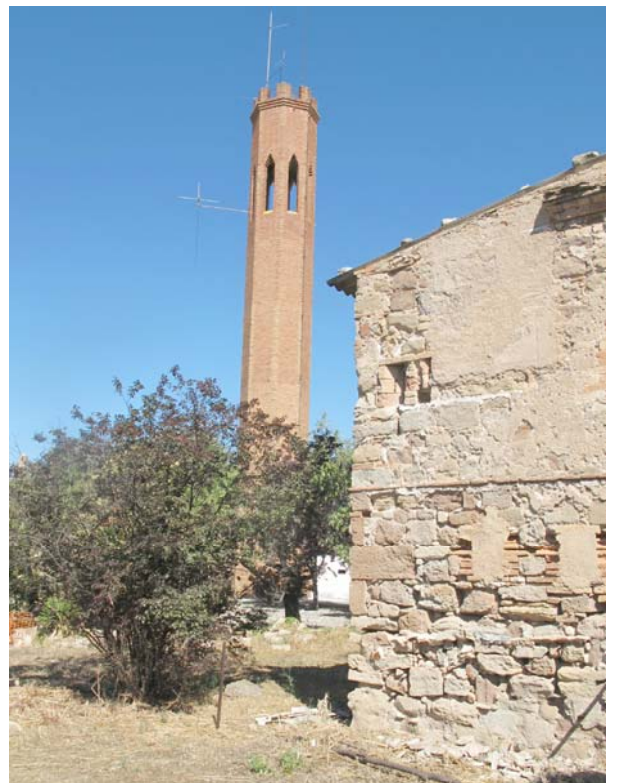
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	4,64000 €
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	5,18400 €
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	4,45200 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,20040 €
			Altres conceptes	15,75360 €
P-113	FRE61140	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	31,26 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,04900 €
			Altres conceptes	29,21100 €
P-114	FRE613C0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera inferior a 15 m d'alçària, amb tècniques de grimpada, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km), amb els treballs realitzats per un podador certificat com a European Tree Worker, segons els criteris de la Asociación Española de Arboricultura Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	119,41 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,12250 €
			Altres conceptes	114,28750 €
P-115	FRZ23C23	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	54,12 €
	BRZ21C20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	31,80000 €
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,99000 €
			Altres conceptes	21,33000 €
P-116	GEB020	m³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i tornada, sense incloure el plastificat, etiquetatge i paletitzat, ni la càrrega dels mateixos. Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, inclouent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	85,82 €
	MT08GRG100	m³	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	80,13000 €
			Altres conceptes	5,69000 €
P-117	GEC020	m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. Sense incloure el cost del plastificat,	159,15 €


## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/01/18

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			etiquetatge i paletitzat, ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	MT08GRG110	m³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta.	148,60000 €
			Altres conceptes	10,55000 €
P-118	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	36,47 €
	B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons, UNE-EN 13163 de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis, per a seguretat i salut	0,56800 €
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	12,34176 €
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,88000 €
			Altres conceptes	22,68024 €
P-119	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	19,59 €
			Altres conceptes	19,59000 €
P-120	I2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	12,50 €
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,90450 €
			Altres conceptes	0,59550 €
P-121	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat amidada segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	0,72 €
			Altres conceptes	0,72000 €
P-122	K2112595	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	12,55 €
			Altres conceptes	12,55000 €



Projecte: Projecte de paisatge dins l'àmbit del fort de Sant Magí	
Document: Estudi de Seguretat i Salut	
Data: Gener 2018	
Ajuntament  d'Igualada	TÈCNIC REDACTOR: Albert Bestard Escudé, paisatgista i enginyer tècnic agrícola





# **Í N D E X :**

## **1. MEMÒRIA.**

### **1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI**

### **1.2. NORMATIVA**

### **1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA**

- 1.3.1. Descripció de l'obra i situació.
- 1.3.2. Termini d'execució i ma d'obra.
- 1.3.3. Interferències i serveis afectats.
- 1.3.4. Enumeració dels processos i programació de les obres.
  - 1.3.4.1. Procés 1 (Demolicions i Moviment de Terres)
  - 1.3.4.2. Procés 2 (Murs i estructures)
  - 1.3.4.3. Procés 3 (Pavimentació)
  - 1.3.4.4. Procés 4 (Drenatge)
  - 1.3.4.5. Procés 5 (Enllumenat)
  - 1.3.4.6. Procés 6 (Reg i Jardineria)
  - 1.3.4.7. Instal·lacions sanitàries d'obra

### **1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.**

- 1.4.1. Riscs professionals.
  - 1.4.1.1. Procés 1 (Demolicions i Moviment de Terres)
  - 1.4.1.2. Procés 2 (Murs i estructures)
  - 1.4.1.3. Procés 3 (Pavimentació)
  - 1.4.1.4. Procés 4 (Drenatge)
  - 1.4.1.5. Procés 5 (Enllumenat)
  - 1.4.1.6. Procés 6 (Reg i Jardineria)
- 1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària.
- 1.4.3. Riscs per agents climatològics.
- 1.4.4. Risc de danys a tercers.

### **1.5. NORMES GENERALS DE SEGURETAT**

### **1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS**

### **1.7. MEDIS AUXILIARS**

- 1.7.1. Escales.
- 1.7.2. Caigudes d'alçada
- 1.7.3. Instal·lacions, màquines i equips
- 1.7.4. Treballs en rases, pous, treballs subterranis i col·lectors.
- 1.7.5. Treballs de soldadura.
- 1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles, inflamables i tòxics

### **1.8. POSADA EN PRÀCTICA**

### **1.9. SEGUIMENT I CONTROL**

### **1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA**

## **2.- FITXES**

### **3. PLEC DE CONDICIONS**

- 3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ**
- 3.2. CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ**
  - 3.2.1. Proteccions personals.
  - 3.2.2. Proteccions col·lectives.
- 3.3. SERVEI DE PREVENCIÓ**
  - 3.3.1. Servei tècnic de seguretat i salut.
  - 3.3.2. Servei mèdic.
- 3.4. VIGILANT DE SEGURETAT**
- 3.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES**
- 3.6. INSTAL·LACIONS D'OBRA**
- 3.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT**

### **4. PRESSUPOST**

- 4.1. ESTAT D'AMIDAMENTS**
- 4.2. APLICACIÓ DE PREUS**
- 4.3. PRESSUPOST GENERAL**

## **1. MEMÒRIA**



## 1. MEMÒRIA

### 1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, mentre es portin a terme les obres de construcció del Jardí públic a l'entorn del Fort de St. Magí, al terme municipal d'Igualada, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment una vegada finalitzades les obres, seguint les directrius del Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de seguretat i salut en els projectes d'edificació i obres públiques, sempre que no es compleixi cap de les hipòtesis de l'article 4 de l'esmentat Real Decret.

L'Estudi de Seguretat i Salut, basat en les obligacions reglamentàries específiques en el marc de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, servirà per a donar unes directrius bàsiques als contractistes que realitzaran les obres per a elaborar el Pla de seguretat i salut en el treball, on es desenvoluparan les prevencions previstes en aquest Estudi segons els sistemes d'execució de les obres de cada contractista. Aquest Pla s'haurà d'aprovar, sota el control de la Direcció Facultativa i d'acord amb el R.D. 1627/1997, abans de l'inici de les obres, deixant una còpia del mateix a l'obra a disposició dels treballadors. Correspondrà als contractistes que realitzaran les obres enviar una còpia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

### 1.2. NORMATIVA.

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de ***Prevención de Riesgos Laborales***.
- Llei 42/1997, del 14 de novembre, d'***Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social***.
- Llei 50/1998, del 30 de desembre, de ***Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49)***.
- Llei 39/1999, del 5 de novembre, per promoure la ***Conciliación de la vida familiar y laboral de las personas (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 26)***.
- Llei 54/2003, del 12 de desembre, de ***Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales***.
- Llei 32/2006, del 18 d'octubre, reguladora de la ***Subcontratación en el sector de la Construcción***.
- Llei 25/2009, del 22 de desembre, de ***Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio***.
- Reial Decret 556/1989, del 19 de maig, pel que s'arbitren ***Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios***.
- Reial Decret 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la ***Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***.
- Reial Decret 159/1995, del 3 de febrer, que modifica el R.D. 1407/1992, i pel que es regulen les condicions per la ***Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***.

- Reial Decret Legislatiu 1/1994, pel que s'aprova el text refós de la **Ley General de la Seguridad Social**.
- Reial Decret Legislatiu 1/1995, del 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la llei del **Estatuto de los Trabajadores**.
- Reial Decret 1561/1995, del 21 de setembre, del **Ministerio de Trabajo y Seguridad Social**, sobre les **Jornadas especiales de trabajo**.
- Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el **Reglamento de los Servicios de Prevención**.
- Reial Decret 486/1997, del 14 d'abril, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo**.
- Reial Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre les **Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo**.
- Reial Decret 773/1997, del 30 de maig, sobre les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Protección Individual**.
- Reial Decret 1215/1997, del 18 de juliol, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**.
- Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel que s'estableixen les **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**.
- Reial Decret 780/1998, del 30 d'abril, de **Servicios de Prevención de Riesgos Laborales**.
- Reial Decret 216/1999, del 5 de febrer, sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**.
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, del 4 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la **Ley sobre Infracciones y sanciones en el Orden Social**.
- Reial Decret 1125/2001, del 19 d'octubre, pel que es modifica el **Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social**.
- Reial Decret 1161/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen el **Título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales**.
- Reial Decret 171/2004, del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de **Coordinación de actividades empresariales**.
- Reial Decret 1299/2006, del 10 de novembre, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que s'aprova el **Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social**.
- Reial Decret 306/2007, del 2 de març, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que s'actualitzen les **Cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social**.
- Reial Decret 597/2007, del 4 de maig, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** sobre la publicació de les **Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales**.
- Reial Decret 1109/2007, del 24 d'agost, del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** pel que es desenvolupa la **Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**.
- Reial Decret 337/2010, del 19 de març, del **Ministerio de Trabajo e Inmigración** pel que es modifiquen el **RD 39/1997 del Reglamento de los servicios de prevención, el RD 1109/2007 de subcontratación en el Sector de la Construcción, y el RD 1627/1997 de las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la **Dirección General de Empleo** pel que es registra i publica el **V Convenio colectivo del Sector de la Construcción**.

- Resolució de 8 de novembre de 2013, de la **Dirección General de Empleo** pel que es registra i publica el **Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el...**
- Orden TIN/1071/2010, del 27 d'abril, sobre **Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.**

### **1.3. CARACTERÍSTICAS DE L'OBRA.**

#### **1.3.1. Descripció de l'obra i situació.**

La descripció de l'obra figura al document 1, Memòria, del present projecte.

#### **1.3.2. Termini d'execució i mà d'obra.**

El termini d'execució per a les obres es preveu que serà de l'ordre de TRES MESOS (3 mesos).

Es preveu un nombre de persones diari de TRES (3) treballadors.

#### **1.3.3. Interferències i serveis afectats.**

- Interferències :

L'obra es realitza a l'interior d'un espai confirmat on nomé shi hauran pròpiament els treballadors de l'obra. Per tant no cal preveure interferències amb d'altres persones i/o empreses.

- Serveis Afectats :

Els serveis pre-existent a l'àmbit de l'obra son les antigues instal·lacions de l'empresa d'aigua que gestionava el dipòsit. Actualment aquestes instal·lacions es troben actualment fora de servei.

De totes maneres serà necessari informar a les totes les companyies de serveis l'inici de les obres i demanar-los la informació detallada de què disposen de l'àmbit de les obres abans de començar qualsevol actuació.

#### **1.3.4. Enumeració dels processos i programació.**

##### **1.3.4.1 Procés 1 (Demolicions i Moviment de Terres) :**

No es preveuen enderrocs ni demolicions importants en aquest projecte.

Primerament es demoliran els dos petits edificis existents de planta baixa, annexos al dipòsit d'aigües. Aquests tenen una superfície de 24m<sup>2</sup> i 18m<sup>2</sup> respectivament. Ambdós edificis estan construïts amb murs ceràmics revestits. Un d'ells, el de 18m<sup>2</sup>, té la coberta formada per plaques de fibrociment, la qual s'enderrocarà mitjançant els criteris normatius. El segon edifici té una coberta formada per estructura de llates de fusta i teules ceràmiques.

La resta de les actuacions són puntuals, de retirada de peces de paviment, pericons, vorades i rigola, tanques i altres elements d'instal·lacions fora de servei.

Es retirarà la capa de còdols existent i s'emmagatzemarà de cara al seu ús posterior per a la formació d'un pou de drenatge.

S'arrencaran les vorades i les rigoles, dels trams afectats pels treballs, carregant les runes generades sobre camió, i transportant-les fins a l'abocador, previ pagament del cànon d'abocament.

Prèviament als treballs de moviments de terres, es procedirà a efectuar una neteja, esbrossada, i retirada de vegetació espontània per a preparar tot l'àmbit. Al mateix temps s'enretirarà l'arbrat afectat segons plànols d'enderroc en projecte.

El moviment de terres constarà de l'explanació i terraplenat del terreny existent, únicament en aquelles zones previstes per ser pavimentades posteriorment amb sauló. Pel que fa a les subbases de paviments que s'extreuen, aquestes s'aprofitaran com a base del sauló si es troben en bon estat.

Per al reblert de les rases realitzades a l'obra, s'emprarà terra seleccionada de la pròpia obra.

Les terres excavades que no puguin ser aprofitades es carregaran i es transportaran a l'abocador, previ pagament del cànon d'abocament. El fons de la caixa d'excavació es compactarà, fins assolir un 95% del PM.

#### 1.3.4.2. Procés 2 (Murs i estructures)

No es preveu la realització de murs o estructures importants en el present projecte.

Es realitzaran únicament els fonaments de formigó necessaris per a la subjecció de les baranes perimetrals. Trobem dos tipus d'estructura de fonamentació:

En primer lloc per la barana que limita amb el talús del Carrer de Carme Verdaguer, on es situaran daus de formigó de 0.30x0.30m, en cada un dels muntants de la barana.

En segon lloc una riosta correguda de formigó, de 50cm d'amplada per 60cm de profunditat, col·locada sobre una base de 5cm de formigó de neteja. Aquesta riosta subjectarà el tancament format per rodons d'acer corrugat.

#### 1.3.4.3. Procés 3 (Paviments) :

Una vegada enretirats tots els paviments existents, incloses les seves subbases, vorades, etc. es realitzarà una nova pavimentació de sauló al llarg de tot el jardí, en les zones definides segons projecte.

Aquesta nova capa de sauló, d'un gruix de 25cm, es col·locarà sobre el terreny prèviament compactat, o sobre les bases dels paviments, si estan en bon estat i la cota s'ajusta a les de projecte.

A l'àmbit de l'entrada des del Carrer de la Salut, a niell del passatge interior així com al tram entre el passatge i el principi del jardí, es realitzarà un paviment a base de paviment tipus '4 pastilles'. El límit d'aquest paviment amb el paviment de sauló es realitzarà mitjançant una vorada a base de peces prefabricades del tipus 'Tauló'.

Es tindrà en compte que una part del traçat del camí estarà definit com a accessible, marcat en plànol, d'una amplada mínima de pas de 1,80m.

#### 1.3.4.4. Procés 4 (Drenatge) :

Pel que fa al drenatge, en el present projecte no es modifica el patró actual de existent al lloc, que funciona per infiltració al terreny.

Si més no, sí que es realitzarà el drenatge de l'interior del Fortí, el qual quedarà descobert, cap a l'exterior d'aquest. Per aquest motiu es crearà un pou de drenatge a l'exterior del fortí, a una distància adequada especificada en plànols, el qual s'omplirà amb còdols extrets de la pròpia obra per tal de facilitar el drenatge per infiltració.

#### 1.3.4.5. Procés 5 (Enllumenat) :



La nova xarxa d'enllumenat parteix de la connexió al quadre de control IP65 que es troba situat a l'entrada des del Carrer de la Salut, a on hi ha el passatge. Aquest quadre de control es troba situat a una alçada de 3m.

Es realitzarà una distribució de noves lluminàries model BAFLE de LED Sèrie BLRA-751 de Fundició ROS o equivalent. Aquestes lluminàries seran alimentades per una xarxa de conductors formats conductors de 4x6mm<sup>2</sup> 0.6/1kW dintre d'un tub de 90mm de diàmetre de PE corrugat + 1 conductor de terres d'1x35mm<sup>2</sup> CU nu per cada rasa, col·locat sota prisma de sorra a rasa.

Per a la il·luminació del Fortí, es distribuïran també una sèrie de projectors del tipus MAXIWOODY de 24W LED sobre columna cilíndrica de dos diàmetres de 4m. Es situaran també columnes cilíndriques de 4m d'alçada i 2 diàmetres tipus Telba de Bacolsa o equivalent.

A l'àmbit del passatge d'accés des del Carrer de la Salut, es situaran una sèrie de projectors tipus NEOS de LED ancorats muralment a 3m d'alçada. Aquests projectors estaran connectats a un traçat aeri de conductor trenat de 5x4mm<sup>2</sup> 0.6/1kW.

L'escala existent d'accés des del carrer de Carme Verdaguer estarà il·luminada per una tira de LED de 12W, IP65 inserida al nou passamà de l'escala.

Es realitzaran els pericons de registre, piques de terra i elements necessaris per a la definició del projecte d'il·luminació, especificats en el present projecte.

#### 1.3.4.6. Procés 6 (Jardineria i Reg) :

Es plantegen dos tipus de plantacions: per una banda es creen zones d'arbustiva i entapissants amb alçada 'mitja' i 'baixa'.

Així mateix es col·locaran puntualment plantes enfiladisses recolzades sobre un nou tancament de tubs corrugats metàl·lics adjacents als murs existents.

Per altra banda, es proposa l'ubicació d'arbrat nou format per exemplars de *Cupressus sempervirens* 'Totem' i, per altra banda, per *Eleagnus angustifolia* 'Caspica', distribuïts segons projecte.

Quadre de la vegetació proposada:

Codi	Espècie	Format	Densitat
AC	<i>Achillea coarctata</i>	C1L	8
BP	<i>Ballota pseudodictaminus</i>	C3L	4
CF	<i>Cistus x florentinus</i>	C1'7L	6
FS	<i>Feijoa sellowiana</i>	C3L	3
HH	<i>Hedera helix</i>	M11	12
ND	<i>Nandina domestica</i> 'Firepower'	C2'5L	6
PA	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Little Bunny'	C3L	8
PN	<i>Pittosporum tobira</i> 'Nana'	C3L	4
PL	<i>Pistacea lentiscus</i>	C3L	4
PT	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	C3L	2
TC	<i>Teucrium x chamaedrys</i>	C1'3L	8
TH	<i>Thymus ciliatus</i>	C1'3L	8
TJ	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	C1'5L	2
PS	Prat, sembra		
	Arbrat		
CS	<i>Cupressus sempervirens</i> 'Totem'	300-350 contenidor	
EA	<i>Eleagnus angustifolia</i> 'Caspica'	16-18 arrel nua	

Abans de realitzar les plantacions, es desbrossarà la vegetació herbàcia, es realitzaran els treballs d'arboricultura consistents en poda i tala, i es realitzarà una esmena

orgànica del sòl, consistent en una aportació de compost vegetal i una passada creuada de motocultor.

Posteriorment a la plantació dels elements, s'escamparà el triturat per a formar una capa d'encoixinat orgànic.

Pel que fa al reg, es crea una nova xarxa de reg composta per una xarxa de distribució general i una xarxa secundària composta per 4 sectors de reg diferenciats. La xarxa de distribució general està connectada a l'escomesa, la qual es situa davant de l'accés per el Carrer de la Salut. Aquesta xarxa primària alimentarà l'arqueta de control sectorial i les boques de reg per mànega.

Pel que fa als sectors de reg de la xarxa en diferenciem 4. En primer lloc, es distribuïran 3 sectors que regaran cadascun d'ells, una zona de vegetació d'arbustives i entapissant específiques. En quart lloc trobem el sector que rega tot l'arbrat nou, mitjançant una sèrie d'anelles de reg.

#### 1.3.4.7. Instal·lacions sanitàries d'obra :

A banda dels processos de construcció, s'ha de comptar amb les instal·lacions provisionals de serveis sanitaris, menjadors, oficina i farmaciola que seran d'ús exclusiu durant les obres. A realitzar abans d'iniciar-se les mateixes.

Els serveis sanitaris es compondran d'un mòdul amb dues dutxes com a mínim, amb aigua calenta i dues aixetes. Els vàters tindran com a mínim dues cabines.

Els menjadors estaran formats per un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula adient a les necessitats del nombre de treballadors que intervinguin a l'obra, amb bancs o seients individuals i calefacció.

La oficina es compondrà d'un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula de treball amb cadires o bancs, adient a les necessitats de l'obra

A més d'aquestes instal·lacions, els treballadors disposaran a l'obra d'una farmaciola d'emergència.

### **1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.**

#### **1.4.1. Riscs professionals.**

##### 1.4.1.1. PROCÉS 1 (Demolicions i Moviment de Terres)

A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Esquitxos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Desprendiments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per

- maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions col·lectives i individuals.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) També per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques de demolicions i moviment de terres serà especialista en aquestes feines.
- Els treballs en alçada, sempre que no es disposi de bastides amb baranes de protecció o dispositiu equivalent, es faran sempre utilitzant les proteccions adients (cinturons i arnès de seguretat anellats a punts forts, xarxes, etc).
- El front d'excavació realitzat mecànicament no pujarà més d'un metre per damunt del braç de la màquina.
- Prohibició d'emmagatzematge de materials o terres a menys de 2 m del talús.
- Abans de començar els treballs s'inspeccionarà el tall per a detectar possibles problemes d'estabilitat del terreny.
- Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de desprendiment.
- El front i paraments verticals d'una excavació serà inspeccionat al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada, que assenyalarà els punts que s'han d'arreglar
- El sanejament de terres o pedres amb palanca es farà amb la subjecció d'un cinturó de seguretat anellat a un punt fort.
- Es senyalitzarà amb una línia la distància mínima de seguretat d'aproximació al talús d'una excavació que serà sempre superior a 2 metres (3 m per als vehicles lleugers i 4 m per als pesats).
- La coronació del talús permanent al que hagin d'accedir persones, es protegirà amb barana rígida de 90 cm, col·locada com a mínim a dos metres.
- L'accés o aproximació a una distància inferior als dos metres de la coronació d'un talús sense protegir, es farà lligat amb cinturó de seguretat.
- Es suspendran les tasques quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S'inspeccionaran per una persona autoritzada les entibacions abans d'autoritzar l'inici de treballs al costat del talús.
- Es paralitzaran les tasques quan els apuntaments presentin dubtes d'estabilitat. Abans de començar les tasques, es reforçaran.
- Es col·locaran xarxes tibants als talussos per evitar el risc d'esllevissament.

- Prohibició de romandre al costat del talús abans de ser sanejat.
- És prohibit treballar al costat de pals de llum, telèfon, etc., sense que es pugui garantir la seva estabilitat.
- Es controlaran els moviments del terreny, col·locant els testimonis necessaris.
- Es sanejarà el terreny d'arbres, matolls, etc. Quan les seves arrels quedin al descobert.
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega dels camions per persona autoritzada.
- L'operari de la retroexcavadora vigilarà el moviment de la cullera per tal que no pugui copejar a persones o coses, i procurarà no excavar mai per sota de la pròpia màquina.
- Abans de posar en marxa una màquina l'operador s'assegurarà que no hi hagi ningú en el seu àmbit d'acció.
- No es faran mai simultàniament treballs amb la retroexcavadora o pala, amb persones en el mateix tall d'excavació.
- Al carregar, el palista s'assegurarà que no hi hagi cap persona a la caixa del camió.
- Quan la rasa tingui una fondària més gran de 1,50 m, es col·locaran escales distanciades com a màxim 15 m
- Distingir clarament entre l'accés a l'obra de vianants i de maquinària i camions, per evitar el risc d'atropellaments. Si això no és possible, es col·locarà una barrera de separació entre els dos accessos.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- És prohibit romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Per al pas per sobre de les zones de buidat es col·locaran passarel·les recolzades lluny dels límits de l'excavació (1,5 m)
- Les eines (pics, pales, etc) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat
- Si un operari no porta a terme cap treball, ha de sortir de la rasa o del pou.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.

- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

#### C) Proteccions individuals :

##### Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Pantalles i filtres per a soldadura (EN-170)

##### Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Impermeables
- Mandil de cuir (EN-470)
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

##### Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de cuir de màniga llarga (EN-470)

##### Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Polaines d'obertura ràpida (EN-470)
- Botes d'aigua

#### D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### 1.4.1.2. PROCÉS 2 (Murs i estructures)

##### A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Esquitxos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Lesions dors lumbar
- Afeccions de la pell
- Despreniments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Inundacions.
- Mareigs
- Pudor.
- Claustrofòbia.
- Asfíxia.
- Ensorrament de pous.
- Intoxicació per emanacions i/o gasos.
- Infeccions per treballs fets a prop del clavegueram en servei.
- Ofegaments.
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra, en especial de la sortida del col·lector.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Senyalització de l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques a les rases serà especialista en aquestes feines.
- Comprovació de nivells freàtics.
- Apuntament de les cales i rases.
- Es prohibeixen els aplegaments en un cercle d'almenys dos metres de la zona de construcció del mur.
- Si el director de l'obra ho considera necessari, s'estendrà a la superfície un

gunitat temporal per a la consolidació dels talussos.

- Es controlarà l'estat dels talussos situats a les proximitats de camins transitats per vehicles, especialment si s'han d'utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.
- Les tasques a realitzar a les coronacions de rases amb talús inestable, es faran subjectats al cinturó de seguretat, lligats a punts forts de l'exterior de les rases.
- S'esgotaran immediatament les aigües que aflorin o entrin a l'interior de les rases, per tal d'evitar l'alteració de l'estabilitat dels talussos.
- Després d'una interrupció dels treballs es revisaran els recolzaments de la escullera ja col·locada.
- És prohibit l'accés a l'interior del col·lectora qualsevol persona de l'obra.
- Per evitar sobrecàrregues, els materials es disposaran a un mínim de 2 m.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap que coordinarà les maniobres
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Per al pas per sobre de les zones de buidat es col·locaran passarel·les recolzades lluny dels límits de l'excavació (1,5 m)
- Les eines (pics, pales, etc) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat
- Si un operari no porta a terme cap treball, ha de sortir de la rasa o del pou.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

### C) Proteccions individuals :

Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)

- Protectors auditius (EN-352)

Proteccions del cos :

- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Mandil de cuir (EN-470)
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### 1.4.1.3. PROCÉS 3 (Pavimentació)

A) Riscos més freqüents :

- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Esquitxos
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell



- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra.
- Senyalització de l'obra.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.
- El personal que realitzi tasques de formació de paviments serà especialista en aquestes feines.
- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió.
- Prohibició de col·locar les rodes del camió a menys de dos metres del límit de l'excavació
- Prohibició de situar els operaris darrere del camió formigonera a la marxa enrere.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació per protegir la maniobra de guia de la canaleta.
- Si es formigona amb cubilot, aquest no es carregarà per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua.
- El cubilot portarà una línia horitzontal de color groc, indicativa del nivell d'ompliment, de manera equivalent al pes màxim.
- S'assenyalarà amb una línia al terra, les zones d'influència del cubilot.
- L'obertura del cubilot es farà accionat la palanca, amb les mans protegides per guants impermeables. La maniobra d'aproximació es guiarà mitjançant senyals establertes o telèfon autònom.
- S'evitarà colpejar amb el cubilot, els encofrats i estintolaments.
- El cubilot es guiarà amb cordes, per impedir cops o desequilibris a les persones.
- Les zones de treball seran prou il·luminades. Si s'utilitzen portàtils, tindran alimentació directa a 24 volts .
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 Volts
- És prohibit connexionar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les zones de treball es netejaran diàriament.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- És prohibit gronxar les càrregues suspeses.
- Els materials ceràmics, de formigó, prefabricats, etc. s'hissaran a les zones

d'emmagatzematge sense trencar els paquets que subministra el fabricant, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.

- Els totxos, rajoles, paviments i peces soltes, s'hissaran ordenats en plataformes o gàbies de transport, lligats o coberts per lones o xarxes, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- És prohibit hissar peces de gran tamany si bufa vent fort.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per tal d'evitar lesions pel fet de treballar en atmosferes pulvulentes.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats, damunt de calaixos, fermament lligats per evitar accidents causats pel vessament de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment mai no es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents causats per ensopegades.
- Quan un lloc de pas estigui en fase de pavimentació, es tancarà l'accés i s'indicaran itineraris alternatius.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

### C) Proteccions individuals :

Proteccions del cap :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.

- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de goma

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Polaines d'obertura ràpida (EN-470)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

1.4.1.4. PROCÉS 4 (Drenatge)

A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Esquitxos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Lesions dorsolumbars
- Afeccions de la pell
- Desprendiments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Caigudes al mateix nivell

- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Inundacions.
- Mareigs
- Pudor.
- Claustrofòbia.
- Asfíxia.
- Ensorrament de pous.
- Intoxicació per emanacions i/o gasos.
- Infeccions per treballs fets a prop del clavegueram en servei.
- Ofegaments.
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

#### B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra, en especial dels pous d'accés.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Senyalització de l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscos.
- El personal que realitzi tasques a les rases serà especialista en aquestes feines.
- Comprovació de nivells freàtics.
- Apuntament de les cales i rases.
- Estrebament de rases i cales.
- L'accés o sortida de les rases i pous es farà per una escala sòlida, lligada a la part superior de la rasa o del pou, amb sabates antilliscants. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa o del pou, almenys, un metre.
- Es prohibeixen els aplegaments en un cercle d'almenys dos metres de la coronació de la rasa.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 1.5 metres, es recolzarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una barana sòlida de 90 cm d'alçada, amb passamans, llistó intermedi i entornpeu, a una distància mínima de 2 metres de la coronació.
- Si el director de l'obra ho considera necessari, s'estendrà a la superfície un gunitat temporal per a la consolidació dels talussos.
- Es controlarà l'estat dels talussos situats a les proximitats de camins transitats per vehicles, especialment si s'han d'utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.
- Les tasques a realitzar a les coronacions de rases amb talús inestable, es faran subjectats al cinturó de seguretat, lligats a punts forts de l'exterior de les rases.
- S'esgotaran immediatament les aigües que aflorin o entrin a l'interior de les rases, per tal d'evitar l'alteració de l'estabilitat dels talussos.

- Després d'una interrupció dels treballs es revisaran els recolzaments de les rases.
- Els tubs de les conduccions es col·locaran en una superfície horitzontal, damunt de jaços de taulons de fusta, limitats per peus drets per tal d'evitar el risc d'esllavissament.
- Els pous i les rases s'estintolaran per evitar riscos d'esllavissaments.
- És prohibit romandre en solitari a l'interior de pous o galeries.
- L'enllumenat dels pous serà suficient per moure's pel seu interior.
- L'energia elèctrica es subministrarà a 24 V i els equips seran blindats.
- A l'entorn de la boca del pou s'instal·larà un engraellat fet amb taulons travats
- El maquinet elevador es subjectarà fermament a la boca del pou
- La boca del pou s'estintolarà al instal·lar el maquinet elevador.
- Els ganxos per penjar el maquinet elevador tindran pestell de seguretat, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- El maquinet tindrà una cremallera de subjecció, per tal d'evitar el desenrotllat involuntari de la corda de subjecció.
- L'abocada del cubell del maquinet es farà a un mínim de dos metres de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Si es detectessin, es desallotjarà immediatament per tal d'evitar el risc d'intoxicació o d'explosió.
- Si es detectessin gasos nocius, s'empraran equips de respiració autònoma o semiautònoma.
- Als primers símptomes de mareig, s'avisarà als companys i es sortirà immediatament a l'exterior, i es posarà en coneixement de la Direcció d'obra.
- És prohibit fumar a l'interior dels pous o rases si existeix la possibilitat de presència de gasos o líquids inflamables.
- És prohibit l'accés a l'interior dels pous i rases a tota persona aliena a l'obra.
- Per evitar sobrecàrregues, els materials es disposaran a un mínim de 2 m.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap que coordinarà les maniobres
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Per al pas per sobre de les zones de buidat es col·locaran passarel·les recolzades lluny dels límits de l'excavació (1,5 m)
- Les eines (pics, pales, etc) es revisaran mensualment, conservant-se en bon estat

- Si un operari no porta a terme cap treball, ha de sortir de la rasa o del pou.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

#### C) Proteccions individuals :

##### Proteccions del cap :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

##### Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Mandil de cuir (EN-470)
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnesos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

##### Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)

##### Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

#### D) Proteccions col·lectives :

- Tanques autònomes.
- Baranes.
- Balises lluminoses
- Puntals i estreps.
- Cinta de balisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Passarel·les de seguretat per al creuament de rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avis de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

#### 1.4.1.5. PROCÉS 5 (Enllumenat)

##### A) Riscos més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes i/o materials
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Cremades
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Projecció de partícules als ulls
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Electrocutió
- Incendis o explosions.
- Sobreesforços i males postures.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses
- Altres.

##### B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra
- Senyalització de l'obra
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions col·lectives i individuals pels treballadors
- Els treballs en alçada, sempre que no es disposi de bastides amb baranes de protecció o dispositiu equivalent, es faran sempre utilitzant les proteccions adients (cinturons i arnès de seguretat anellats a punts forts, xarxes, etc).
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Totes les persones, treballadors o visitants disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) També per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions serà sempre especialista en aquestes feines
- A la fase d'obra d'obertura de rases i regates es tindrà cura de l'ordre i la neteja de l'obra per tal d'evitar el risc de rrelliscades.
- És prohibit endollar els cables als quadres de subministrament elèctric sense connexió mascle-femella.
- Les escales de ma a emprar seran del tipus tisora amb sabates antilliscants i cadeneta de limitació d'obertura.
- És prohibit el muntatge de bastides fent servir les escales com a cavallets.
- Per preveure el risc de caigudes d'alçada, la instal·lació elèctrica en columnes, bàculs, tribunes o balconades s'efectuarà després d'instal·lar una xarxa de protecció a l'obertura vertical, o es farà des de camions grua amb cistella i cinturó de seguretat.
- Les eines dels instal·ladors estaran protegides contra contactes elèctrics amb material normalitzat.
- Les eines que presentin deteriorament en el seu aïllament seran substituïdes immediatament.

- Per tal d'evitar la connexió accidental a la xarxa, el darrer cable que es col·locarà serà el del quadre general de la companyia, i es guardaran en lloc segur, els mecanismes necessaris per a la connexió.
- Les proves de funcionament de la instal·lació s'anunciaran a tot el personal.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es revisaran les connexions de mecanismes, proteccions i embrancaments dels quadres, segons el REBT.
- Es demanarà a la companyia propietària de la línia el tall de corrent i posada a terra de les mànegues, abans de començar els treballs.
- No es farà cap tasca a les proximitats de les línies elèctriques després de demanar el tall de corrent sense comprovar la posada a terra de les mànegues, i la comunicació de l'operari de la companyia.
- Si existeixen interferències amb una línia elèctrica, es desviarà el seu traçat.
- La distància de seguretat amb les línies elèctriques que creuin l'obra serà de cinc metres a les zones accessibles, mentre duri la construcció.
- Abans de començar els treballs, es senyalitzarà la distància de seguretat amb la línia elèctrica per procedir a la construcció dels pòrtics de protecció.
- És prohibit fer servir qualsevol calçat no aïllant de l'electricitat a les proximitats de la línia elèctrica.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

#### C) Proteccions individuals :

##### Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)

##### Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnesos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

##### Proteccions de les extremitats superiors :



- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants aïllants

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Calçat aïllant

D) Proteccions col·lectives :

- Xarxa vertical de seguretat.
- Baranes de protecció de buits.
- Bastides normalitzades i homologades.
- Baranes de limitació i protecció.
- Extintors portàtils.
- Interruptors diferencials.
- Preses de terra.
- Catifes aïllants dielèctriques
- Eines dielèctriques

1.4.1.6. PROCÉS 6 (Jardineria i Reg)

A) Riscs més freqüents :

- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes i/o materials
- Desprendiments
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Cremades
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Esquitxos
- Lesions oculars
- Afeccions de la pell
- Intoxicació per emanacions
- Projecció de partícules als ulls
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Sobreesforços i males postures.
- Altres.

B) Normes bàsiques de seguretat :

- Encintat i vigilància de tota l'obra
- Senyalització de l'obra
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions col·lectives i individuals pels treballadors
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.

- Totes les persones, treballadors o visitants disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) També per als visitants que accedeixin a zones de riscos.
- El personal que realitzi tasques de senyalització i de mobiliari urbà serà sempre especialista en aquestes feines
- A la fase d'obra d'obertura de rases i regates es tindrà cura de l'ordre i la neteja de l'obra per tal d'evitar el risc de relliscades.
- Les escales de ma a emprar seran del tipus tisora amb sabates antilliscants i cadeneta de limitació d'obertura.
- Prohibició de treballar al costat de pals de llum, telèfon, etc., sense que es pugui garantir la seva estabilitat.
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega dels camions per persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Al abandonar un vehicle s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir la seva immobilització, i es bloquejarà el sistema d'encesa per evitar que pugui ser utilitzat per altres persones, o per evitar que es mogui en cas de fallada dels frens.
- Les zones de treball es mantindran sempre netes i ordenades.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

#### C) Proteccions individuals :

##### Proteccions del cap :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

##### Proteccions del cos :

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Cinturons de subjecció (EN-358)
- Cinturons de suspensió (EN-358)
- Arnèsos anticaigudes (EN-361)
- Elements d'enganxe (EN-354)
- Elements de subjecció (EN-358)
- Mosquetons (EN-362)

##### Proteccions de les extremitats superiors :

- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de goma

Proteccions de les extremitats inferiors :

- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Polaines d'obertura ràpida (EN-470)
- Botes d'aigua

D) Proteccions col·lectives :

- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils.

## **1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària.**

### 1.4.2.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL

A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Cops.
- Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- Soroll.
- Explosions i incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.
- Talls.
- Projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- És prohibida la manipulació de qualsevol element d'una màquina accionada amb energia elèctrica, sense desconnectar-la de la xarxa.
- Les parts mòbils d'accionament mecànic o elèctric tindran carcassa protectora antiatrapament.
- Els cargols accionats mecànicament o elèctricament tindran carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades es retiraran immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avís amb el rètol de MÀQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR.

- És prohibida la manipulació i operacions d'ajust o de manteniment de les màquines al personal no especialitzat a la màquina objecte de la reparació.
- Per tal d'evitar la posada en marxa de la màquina avariada, es bloquejaran els comandaments d'arrencada i en el seu cas, els fusibles elèctrics.
- Només es permetrà utilitzar la maquinària al personal autoritzat per escrit.
- Els ganxos dels aparells d'hissar romandran lliures de càrregues en els moments de descans.
- Els maquinistes tindran sempre sota el seu control visual les càrregues suspeses, per tal d'evitar els accidents per manca de visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Si el maquinista no pogués controlar tota la trajectòria de la càrrega, es suplirà aquesta mancança mitjançant senyalistes.
- És prohibit romandre sota la trajectòria de les càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra tindran limitador de recorregut del carro i els ganxos.
- És prohibit l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, cubilots, etc.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines i vehicles :
  - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
  - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
  - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
  - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
  - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
  - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
  - Col.loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
  - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
  - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
  - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
  - És prohibit deixar la màquina en marxa.
  - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Impermeables
- Guants de resistència mecànica (EN-374)
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat (EN-345)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

#### 1.4.2.2. MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES :

##### A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.

- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de terres a cotes inferiors.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Esllavissament de terres i/o arbres damunt la màquina.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició.

B) Normes o mesures preventives :

- La maquinària de moviment de terres tindrà avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere, servofrens, fre de ma, retrovisors, pòrtic de seguretat i extintors de CO2.
- La maquinària de moviment de terres es revisarà diàriament, i es controlarà l'estat del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, avisadors de marxa enrere, transmissions i cadenes.
- És prohibit treballar o romandre al radi d'acció de la màquina.
- Al temps d'aturada de la maquinària, es senyalitzarà el seu entorn amb senyals de PERILL, per tal d'evitar els riscos de fallida dels frens i l'atropellament a la posada en marxa.
- S'instal·laran cartells d'avís del perill que suposa dormir a l'ombra de la maquinària.
- És prohibit treballar amb la maquinària a la proximitat de línies elèctriques abans de la instal·lació de seguretat definida en aquest Pla, per a la protecció dels contactes elèctrics.
- Si es produeix contacte amb línies elèctriques, el maquinista romandrà a la cabina de la màquina i demanarà socors. Si fos necessari abandonar la cabina abans de desconnectar la línia, s'inspeccionaran els pneumàtics per detectar la possibilitat de no fer el pont elèctric amb el terreny. Si és possible el salt sense risc, el maquinista ho farà amb tots dos peus junts, el més lluny possible, i sense tocar a la vegada la màquina i el terreny.
- Les màquines amb contacte accidental amb línies elèctriques es senyalitzaran al seu voltant cinc metres, i es passarà avís a la companyia per a efectuar el tall del subministrament, per canviar sense riscos la posició de la màquina.
- Al acabar la feina o a l'abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la cullera, pala, etc., el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per a la conducció o manteniment, romandran nets de fangs i olis.
- És prohibit el transport de persones en les màquines de moviment de terres.
- És prohibit realitzar tasques de manteniment a la maquinària amb el motor en marxa.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medicació als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- Es revisarà diàriament l'estat i la pressió dels pneumàtics de les màquines.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.3. PALA CARREGADORA :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendants.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la pala carregadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la pala, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaría.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.

- Al acabar la feina o al abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- És prohibit el transport de persones en les pales carregadores.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medicació als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Per a la neteja de la màquina s'emprarà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les pales carregadores tindran la protecció de la cabina antibolcada.
- Les cabines seran les dissenyades pel fabricant per a cada model de pala.
- No s'autoritzarà la utilització de les pales que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les pales tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les pales que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la pala portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La pala carregadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxes curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les pales disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la pala.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la pala carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)

- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o busses : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

#### 1.4.2.4. RETROEXCAVADORA :

##### A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Eslavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendants.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la retroexcavadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la retroexcavadora, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaría.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.
- Al acabar la feina o al abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.



- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o medició als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Per a la neteja de la màquina s'emprarà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les retroexcavadores tindran la protecció de la cabina antibolcada.
- Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de retroexcavadora.
- No s'autoritzarà la utilització de les retroexcavadores que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les retroexcavadores tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les retroexcavadores que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la retroexcavadora portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La retroexcavadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxes curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les retroexcavadores disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la retroexcavadora.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la retroexcavadora carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.
- És prohibit utilitzar la retroexcavadora com a grua, per entrar peces a l'interior de les rases.
- El canvi de posició es farà amb el braç en el sentit de la marxa.
- El canvi de posició per a treballs a mig talús es farà amb el braç en la direcció de la part alta del pendent, per millorar l'estabilitat de la màquina.
- És prohibit treballar a les rases, dintre del radi d'acció del braç de la màquina.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.5. CAMIÓ DE TRANSPORT :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega de materials, s'instal·larà el fre de ma i els topalls d'immobilització a les rodes, per tal d'evitar accidents per fallida mecànica.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- El curull màxim permès per a materials sense consistència, és d'un 5%, i es cobriran sempre amb una lona.
- Les càrregues s'instal·laran repartides de la manera més uniformement possible.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.

- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Per guiar les càrregues suspeses, utilitzi cordes lligades als extrems. No faci servir les mans per tal d'evitar lesions.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situï, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

#### 1.4.2.6. CAMIÓ FORMIGONERA :

##### A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops per l'ús dels canalons.
- Els derivats de les operacions de manteniment.

- Els derivats de contacte amb formigó.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- El pendent d'accés als talls serà inferior al 20% per tal d'evitar el bolcament
- La neteja de la bota i els canalons es farà als llocs definits per l'encarregat de l'obra.
- La posada en situació i els moviments del camió a l'abocada estaran dirigits per un especialista.
- L'abocament al llarg dels talls del terreny es faran sense que les rodes traspassin una línia de seguretat marcada a dos metres de la vora.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors dels camions formigonera, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïis, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)

- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

#### 1.4.2.7. CAMIÓ GRUA :

##### A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops de la càrrega.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions grua estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de l'inici dels treballs s'instal·laran topalls immobilitzadors a les quatre rodes, i gats estabilitzadors.
- L'encarregat comprovarà la posició dels gats estabilitzadors abans de la posada en marxa de la grua.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigits per un especialista.
- És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà sempre la càrrega a la vista. Si això no fos possible, la maniobra estarà dirigida per un senyalista.
- És prohibit arrossegar les càrregues amb la grua. És una maniobra molt perillosa.
- Es prohibeix treballar o romandre a menys de cinc metres del radi d'acció de la grua, i encara més, al seu radi d'acció.
- Les rampes d'accés per al camió grua no seran superiors al 20% per tal d'evitar el risc de bolcament del vehicle.
- És prohibit estacionar el camió a menys de dos metres del tall del terreny.
- El conductor del camió tindrà un certificat d'acreditació de la seva capacitat.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.

- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per damunt del personal.
- No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi poden haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica cal demanar ajut amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, ja que podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua perquè podria estar carregada d'electricitat.
- No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
- Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
- És prohibit enfilarse damunt la càrrega i penjar-se del ganxo.
- Cal netejar el fang o la grava de les sabates abans de pujar a la cabina. Si rellisquessin els pedals durant una maniobra o marxa podria provocar accidents.
- No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien malmetre els sistemes hidràulics del braç.
- Cal mantenir la càrrega a la vista. Si s'ha de mirar cap un altre costat cal aturar les maniobres.
- No s'ha de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per ésser hissada.
- Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, en la posició més segura.
- No és permès abandonar la màquina amb una càrrega suspesa.
- Abans d'hissar una càrrega cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.
- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït.
- Els conductors dels camions grua, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.

- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïis, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.8. CAMIÓ PER A MOVIMENT DE TERRES :

A) Riscos d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions dúmper estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Disposaran de fars de marxa endavant, marxa enrere, intermitents d'avís de gir, pilots de posició davanters i posteriors, servofrens, avisador acústic de marxa enrere, cabines antibolcada i aintiimpactes.
- Diàriament, abans de començar els treballs es revisarà el funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina, pneumàtics, etc.
- El responsable de la inspecció diària serà l'encarregat de l'obra.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi pot haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.

- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.
- És prohibit treballar o romandre a menys de 10 metres dels camions dúmper.
- En èpoques seques, es regarà la càrrega per evitar possibles polsegures.
- És prohibit carregar els camions per damunt del límit fixat pel fabricant.
- S'establiran topalls de seguretat a un mínim de dos metres de la vora dels talussos per tal d'evitar el bolcament o la caiguda del camió en les maniobres d'apropament, per a l'abocament.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia en entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïis, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)



#### 1.4.2.9. DÚMPER :

##### A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades.
- Vessament de la càrrega per la vibració constant a la conducció
- Pols ambiental.
- Incendi.
- Cremades.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Els derivats del monòxid de carboni.
- Caigudes del vehicle.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Tots els dúmpers estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- És prohibit baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- No es sobrecarregarà el vehicle i es distribuirà la càrrega uniformement per evitar bolcades.
- És totalment prohibit realitzar maniobres perilloses i sobrepassar els 20 Km/h.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada i tindrà permís de conduir.
- És totalment prohibit transportar persones al vehicle. No s'admet cap excepció a aquesta regla.
- Els conductors dels dúmpers, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Es considera que el vehicle és una màquina, no un automòbil.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Respecti la senyalització interior.

- Abans de començar a treballar es comprovarà la pressió dels pneumàtics i l'estat dels frens.
- En posar el motor en marxa es subjectarà amb força la maneta i s'evitarà deixar-la anar de cop per prevenir possibles cops.
- No es posarà en marxa el vehicle sense tenir la seguretat que el fre de ma està en la posició de frenat per tal d'evitar moviments descontrolats.
- S'evitarà sobrepassar amb la càrrega la línia de visió del conductor.
- S'evitarà descarregar al costat de talls del terreny si davant no s'ha instal·lat un topall de final de recorregut.
- Si cal remuntar pendents amb el dúmper carregat, es farà marxa enrere per tal d'evitar el bolcament.
- Els conductors posseiran el permís de conduir de classe A-1 si cal circular fora del recinte d'obra.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

1.4.2.10. PETITES COMPACTADORES :

A) Riscs d'accident :

- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Explosió.
- Cremades.
- Projecció d'objectes.
- Els derivats de tasques realitzades en condicions ambientals adverses.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Abans de posar la màquina en marxa es comprovarà que estan muntades totes les proteccions.
- Es guiarà la màquina en avanç frontal. No s'efectuaran desplaçaments laterals pel risc de descontrols.
- Es mullarà la zona per evitar l'aixecament de pols.
- L'operari serà sempre especialista.
- S'utilitzarà sempre cinturó antivibratori per evitar el mal d'esquena.
- S'utilitzaran sempre protectors auditius i botes de seguretat.
- es senyalitzaran les zones de compactació.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria

1.4.2.11. FORMIGONERA ELÈCTRICA :

A) Riscos d'accident :

- Atrapaments amb elements de transmissió i paletes de mescla.
- Contactes elèctrics.
- Cops per elements mòbils.
- Vibracions.
- Pols.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Es situaran en llocs determinats.
- No se situaran a menys de tres metres del límit de rases o pous.
- No se situaran mai sota càrregues suspeses.
- La zona d'utilització s'assenyalarà amb cinta i un cartell de PERILL, i un altre de PROHIBIT L'ÚS PER PERSONAL NO AUTORITZAT.
- Es senyalitzarà el camí d'accés a la zona de la formigonera per tal d'evitar les interferències entre camions i pasteres manuals.
- Es prepararà un empostissat de fusta de dos metres per a la seguretat de l'operador de la màquina.
- Els òrgans de transmissió estaran protegits mitjançant carcassa mecànica.
- Disposarà de fre de basculament per prevenir moviments descontrolats.
- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a la intempèrie i el connexionat perfectament protegit. No estarà mai premsat per la carcassa i tindrà la presa de terra connectada a aquesta carcassa.
- L'operari serà sempre especialista i estarà autoritzat per la constructora.
- La botonera disposarà d'accionament estanc.
- Les operacions de neteja i manteniment es realitzaran per personal especialitzat.
- Els canvis de situació realitzats amb grua s'efectuaran amb eslingat a quatre punts segurs, si és necessari amb l'ajut d'un basculant.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons

- el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Guants de goma
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Botes d'aigua

#### 1.4.2.12. COMPRESSOR :

##### A) Riscs d'accident :

- Bolcament.
- Contactes elèctrics.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Soroll.
- Vibracions.
- Explosions
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats dels gasos del motor.
- Altres.

##### B) Normes o mesures preventives :

- L'arrossegada directa per a la col·locació del compressor per operaris no es farà a menys de dos metres de la vora de talls o talussos, per tal d'evitar els despreniments.
- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts
- Els compressors seran silenciosos per tal d'evitar la contaminació acústica.
- Els compressors no silenciosos s'instal·laran almenys a quinze metres del tall del martell.
- El compressor romandrà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- Es balisarà la zona de situació del compressor a una distància mínima de quatre metres, i s'instal·larà un cartell de : **OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS**, si s'ha d'accedir a l'interior d'aquesta zona.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat.
- Les màquines estaran en perfectes condicions d'ús i es rebutjaran les que s'observin deteriorades o esquerdes.
- Els mecanismes de connexió seran rebuts mitjançant racors de pressió.
- Els recipients de pressió es protegiran del sol o d'altres fonts de calor.
- Els cables de pressió s'instal·laran almenys a quatre metres del terra, al creuament dels camins de l'obra.
- Els aparells estaran conformes al reglament d'aparells a pressió.

##### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

#### 1.4.2.13. MARTELLS PNEUMÀTICS :

##### A) Riscs d'accident :

- Vibracions a membres i òrgans interns del cos.
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament de les mànegues sota pressió.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Si el martell està proveït de culata de recolzament a terra, s'evitarà pujar-hi a cavall per no rebre més vibracions de les inevitables.
- No es deixarà mai el martell clavat a terra, en una paret o en una roca, per tal d'evitar la dificultat d'extreure'l despès amb el consegüent risc d'accident.
- Abans d'accionar el martell s'assegurarà que el punxó estigui perfectament collat.
- Si el punxó està gastat o malmès, es canviarà per tal d'evitar possibles accidents.
- Es tindrà cura que les mànegues de pressió estiguin en perfecte estat.
- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscos d'imperícia.
- Es prohibeix expressament emprar martells en presència de línies elèctriques i/o de gas soterrades, a partir del moment en que són localitzades les bandes de senyalització.
- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció.
- Els mànecs i punys seran del tipus que absorbeixin les vibracions i estaran equipats amb un atenuador de so interior o exterior.
- Tindran un disseny que els faci fàcilment manejables.
- No es desmuntarà la mànega del martell sense haver tallat abans l'aire.
- Es comprovarà l'acoblament perfecte dels punxons, barrines, etc, amb el martell.
- Es treballarà sempre amb els peus en un pla superior al d'atac amb el punxó.

##### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

#### 1.4.2.14. FORADADORA PNEUMÀTICA :

##### A) Riscs d'accident :

- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Bolcades.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament del punxó.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscos d'imperícia.
- Es controlaran les característiques del terreny abans del començament de les feines.
- S'establirà un codi de senyals d'emergència entre l'equip de la foradadora i l'equip exterior : LLUM INTERMITENT : S'ha produït un accident. LLUM FIX: Es necessita ajut urgent.
- Els punts de perforació estaran amb comunicació constant amb l'oficina tècnica per telèfon o altre mitjà.
- Abans de posar en funcionament el punxó es revisarà l'entorn, i es detectarà si existeixen materials en estat precari.
- No es permetrà l'accés als comandaments de personal no autoritzat.
- Abans de començar la feina es comprovarà l'estat dels pneumàtics.
- Es comprovarà l'estat del punxó per tal d'evitar el seu trencament, que pot provocar accidents greus.
- Es controlaran les unions entre punxons.
- Si la màquina disposa d'acoblament automàtic de punxons s'aplegaran en el carregador tots els necessaris. Es tindrà en compte que les longituds estan determinades per càlculs tècnics i no es poden variar.
- Si és necessari treballar a prop de la vora de talussos, es col·locaran falques d'immobilització a les rodes, per evitar el risc de caiguda de la màquina, i s'utilitzarà cinturó de seguretat subjectat a un punt fort, mai a la màquina.
- El compressor se situarà com a mínim a 15 metres del lloc d'instal·lació de la màquina.
- No s'utilitzarà la màquina en situació d'avaría. Es repararà abans de realitzar qualsevol tasca.
- Després de cada aturada es revisarà l'estat dels cables de fluids i dels emboquillats.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

#### 1.4.2.15. Rodet vibrant autopropulsat :

##### A) Riscs d'accident :

- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Bolcaments.
- Caiguda per pendents.
- Topades.
- Incendi.
- Cremades.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes de la màquina.
- Els derivats de tasques monòtones.
- Els derivats de tasques en condicions meteorològiques adverses.
- Altres.

##### B) Normes o mesures preventives :

- El personal serà sempre especialista en aquestes feines.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines :
  - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
  - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
  - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
  - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
  - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
  - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
  - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
  - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
  - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
  - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
  - És prohibit deixar la màquina en marxa.
  - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
  - Els rodets disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere

##### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascos de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

- Davantal de cuir.
- Polaines de cuir.

#### 1.4.2.16. MÀQUINES-EINES EN GENERAL :

##### A) Riscs d'accident :

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de partícules.
- Caigudes d'objectes.
- Contactes elèctrics.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió.
- Altres.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Les màquines-eina elèctriques es protegiran elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eina es protegiran amb la carcassa i resguards propis de cada aparell per tal d'evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'electricitat.
- Les transmissions motrius per corretges es protegiran sempre mitjançant elements que suportin una malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- És prohibit realitzar operacions o manipulacions a la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustatges, etc., es realitzaran a motor aturat.
- El muntatge i ajustatge de transmissions per corretges es portaran a terme mitjançant muntacorretges (o dispositius similars), mai amb tornavisos, amb les mans, etc., per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament es protegiran mitjançant un vestigi, suport d'un tancament a base de malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- La instal·lació de rètols amb llegendes de MÀQUINA AVARIADA, MÀQUINA FORA DE SERVEI, etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terra, en combinació amb els interruptors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina a emprar en llocs on existeixin productes inflamables o explosius (diluent inflamables, explosius, combustibles i similars) estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament es farà mitjançant connexió a transformadors de 24V.
- Per preveure el risc de pols ambiental les màquines-eina s'utilitzaran en via humida.



- Si és possible, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a favor del vent, per tal d'evitar el risc de treballar en atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'empraran a una distància mínima de 10 metres d'aquest (com a norma general) per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb una ventilació insuficient, per tal de prevenir el risc de treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat, per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o de trepant abandonades al terra.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Taps auditius
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Faixa antivibratòria.
- Canelleres.

#### 1.4.2.17. SERRA DE TREPAR :

##### A) Riscs d'accident :

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Atrapaments.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

##### B) Normes o mesures preventives :

- Les serres de trepar no es col·locaran mai a distàncies inferiors als tres metres del final dels forjats que no estiguin efectivament protegits ni a l'interior de l'edifici, sota càrregues suspeses de la grua.
- Es senyalitzaran amb cartells de perill i rètols de **ES PROHIBEIX LA UTILITZACIÓ PER PERSONES NO AUTORITZADES**.
- Seran utilitzades únicament per personal especialitzat i amb instrucció del seu ús, que haurà de ser autoritzat per a emprar-la.
- El personal emprarà pantalles o ulleres per a protegir-se de possibles projeccions als ulls o a la cara.
- El dispositiu de posada en marxa ha d'estar situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-la en marxa accidentalment.

- La fulla de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i estreta perquè no es descentri ni es mogui durant el treball.
- La fulla es protegirà per sota, lateralment amb dues mampares desmuntables. Al damunt de la taula, es protegirà la part superior amb un ganivet divisor i la part anterior amb un cobertor regulable.
- Abans de posar-la en marxa es comprovarà que no estigui anul·lada la presa de terra. Si fos el cas, s'avisarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estanquitat de l'interruptor elèctric. En cas contrari, s'avisarà immediatament a l'encarregat.
- S'utilitzarà un empenyedador per treballar la fusta. De no fer-ho es poden produir talls als dits.
- No es retirarà la protecció del disc. S'estudiarà la forma de tallar sense veure el tall. L'empenyedador portarà la peça a la velocitat adequada. Si la fusta té dificultats de pas, es muntarà correctament el ganivet divisor.
- Si la serra es parés, sense cap motiu, s'avisarà immediatament a l'encarregat. No s'ha de fer mai cap reparació pel seu compte. Desconnectar la màquina.
- Abans de començar el tall cal comprovar que el disc no està fissurat, escardat o l'hi manquen dents. En aquest cas se substituirà immediatament per tal d'evitar el seu total trencament i la projecció de partícules.
- Es comprovarà que les fustes no tinguin claus o partícules metàl·liques per tal d'evitar el risc de trencament del disc.
- El tall de peces ceràmiques es farà a l'exterior i amb una careta amb filtre recanviable.
- El tall es procurarà fer amb el vent d'esquena per tal d'evitar la pols ambiental.
- El tall de peces ceràmiques es farà per via humida, per tal d'evitar la formació de pols.
- És prohibit deixar suspesa la serra del ganxo de la grua en períodes d'inactivitat.
- El manteniment es farà per personal especialitzat.
- L'alimentació elèctrica es farà amb cable antihumitat, amb clavilles estanques, mitjançant el quadre elèctric de distribució.
- És prohibit col·locar la serra en llocs mullats.
- Es netejaran de deixalles els voltants de la serra per tal d'evitar ensopegades o relliscades.

#### C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Mascaretes antipols (EN-132)
- Protectors auditius (EN-352)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)
- Davantals de cuir (EN-470)
- Polaines d'obertura ràpida de cuir (EN-470)
- Guants de cuir de màniga llarga ((EN-470)

#### 1.4.2.18. TREPAN PORTÀTIL :

##### A) Riscs d'accident :

- Talls.
- Cremades.

- Cops.
- Atrapaments.
- Esgarrapades.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Els derivats del muntatge i/o trencament de la broca.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- Es comprovarà que l'aparell té la carcassa de protecció completa. Si no fos així ho comunicarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estat del cable i de la clavilla de connexió. No és permès que tingui reparacions amb cinta aïllant, etc., per tal d'evitar els contactes elèctrics.
- S'escollirà la broca adient per a cada tipus de material.
- És prohibit fer forats inclinats a pols.
- No es tractarà de fer més grans els forats oscil·lant en rodó la broca. S'emprarà una broca de secció més gran.
- Per muntar o desmuntar les broques s'esperarà que estigui aturat el trepan, i no es farà mai a mà. S'utilitzarà sempre la clau.
- Per canviar la broca es desconnectarà el trepan de l'energia elèctrica.
- Els trepans portàtils tindran doble aïllament i seran reparades per personal especialista.
- L'encarregat comprovarà diàriament l'estat dels trepans i retirarà del servei les que puguin provocar riscos per als operaris.
- La connexió elèctrica es farà amb cable antihumitat i clavilles estanques amb connexió mascle-femella.
- És prohibit deixar al terra o abandonar el trepan connectat al corrent elèctric.
- El canvi de broques es farà sempre amb guants i assegurant-se que la broca a substituir té la temperatura adient per evitar riscos de cremades.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Cascs de seguretat (EN-397)
- Ulleres de protecció i antipartícules (EN-166)
- Monos o bussos : es tindrà en compte les reposicions durant l'obra, segons el Conveni Col·lectiu provincial.
- Guants de protecció a riscos mecànics (EN-388)
- Calçat de seguretat antilliscant (EN-346)

**1.4.3. Riscs per agents climatològics.**

Caldrà tenir molt en compte l'estat del temps abans d'entrar a treballar a la sortida del col·lector o en el torrent, si convé, esbrinant la informació meteorològica més fiable, ja sigui local, comarcal com provincial, pel perill que representa treballar al seu interior en cas d'una avinguda imprevista o sobtada.

Caldrà estar també en contacte periòdic al llarg del dia amb persones que visquin prop de l'inici del col·lector, per poder alertar sobre possibles tempestes o rierades amb el temps suficient per evacuar el col·lector.

#### **1.4.4. Riscs de danys a tercers.**

Atès que es tracta d'una zona habitada, el risc de danys a tercers afectarà totes les persones que visquin al carrer mentre durin les obres en les tasques de càrrega i descarrega de materials per a les obres.

Els riscos previsibles de danys a tercers seran els següents :

- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes
- Caiguda d'objectes
- Esquitxos
- Projecció de partícules
- Caiguda de materials
- Despreniments en general
- Col·lapses.
- Esfondraments
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atropaments de persones per maquinària i vehicles.
- Exposició a la pols
- Humitats i aigua
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Incendis o explosions.
- Soroll.
- Vibracions.
- Altres.

Aquests riscos tindran una importància considerable, i el contractista adjudicatari de les obres haurà de vetllar i utilitzar les tècniques i els mitjans necessaris per minimitzar-los al màxim.

La senyalització haurà de tenir un paper fonamental, així com la utilització de baranes de protecció, passarel·les de creuament de rases, guirlandes, balises, etc., i tots els mitjans que siguin necessaris per garantir al màxim la seguretat dels veïns mentre durin les obres.

#### **1.5.- NORMES GENERALS DE SEGURETAT.**

- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CEE d'ús obligatori a la totalitat de l'obra.
- Es disposarà en el magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de risc.
- Abans de la contractació d'empreses per a la realització dels diferents treballs, l'empresa demanarà:
  - Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.
  - Nomenament del vigilant supervisor de seguretat.
  - Certificats dels reconeixements mèdics dels treballadors que estaran a l'obra. Aquest reconeixement no tindrà una antiguitat superior a un any.
- S'informarà a l'obra del llistat de serveis i de centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accident.

- La farmaciola és responsabilitat de l'empresa adjudicatària de l'obra, i disposarà del material mínim necessari per a realitzar els primers auxilis al treballador accidentat. No contindrà materials o medicaments de difícil utilització per personal no qualificat.

## **1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.**

Les úniques instal·lacions provisionals d'aquesta obra correspondran a les xarxes d'electricitat de baixa i mitja tensió, i l'aigua potable, i per a la seva execució se seguiran les mateixes pautes que per a les instal·lacions definitives, descrites en el procés corresponent.

Els riscos professionals i les mesures de protecció i prevenció seran els mateixos que s'han descrit en el punt 1.4.1.4. de la present memòria.

## **1.7. MEDIS AUXILIARS**

Cal tenir en compte que es tracta d'un PROJECTE D'URBANITZACIÓ d'un jardí, en el que, normalment, no és habitual la utilització de medis auxiliars com ara bastides, baranes, xarxes, escales, muntacàrregues, etc., sovint utilitzats en la construcció d'edificis, cosa que no es dona en aquest cas, en que la majoria dels treballs són a nivell de carrer, a excepció de les rases i els pous de clavegueram, i del muntatge de les columnes d'enllumenat públic.

De tota manera, en cas d'utilitzar-se, se seguirien les prescripcions esmentades en el punt 2.2.2. del Plec de Condicions que forma part d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

### **1.7.1. Escales :**

Les escales a emprar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura; si són de mà, tindran un dispositiu antilliscant. En ambdós casos l'amplada mínima serà de 0.50 m.

No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Seran homologades. Es prohibeixen les escales fetes a l'obra.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de ma es farà sempre de cara a l'escala.

### **1.7.2.- Caigudes d'alçada :**

Les plataformes, bastides o passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures que suposin per als treballadors un risc de caiguda superior a 2 metres es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 cm i disposaran d'una vorada de protecció, un passamà i una protecció intermitja que impedeixi el pas o desplaçament dels treballadors.

Si no fos possible la utilització dels mitjans esmentats, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segurs i utilitzar sempre cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalents.

L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció s'hauran de verificar prèviament a la seva utilització, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

Caldrà tenir especial cura a l'entrar o sortir dels pous o dels col·lectors, atesa la seva fondària, així com delimitar i protegir la zona d'entrada de materials a l'interior d'aquests, prohibint el pas als treballadors en el moment d'efectuar operacions de càrrega o descàrrega, sota l'atenta vigilància de l'encarregat d'aquesta tasca.

### **1.7.3.- Instal·lacions, màquines i equips :**

Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres hauran d'ajustar-se al que disposa la seva normativa específica.

En qualsevol cas, excepte que les disposicions específiques de la normativa esmentada així ho exigeixin , les instal·lacions, màquines i equips, incloent les eines manuals a sense motor, hauran de :

- Estar ben projectats i construïts tenint en compte els principis de l'ergonomia.
- Mantenir-se en correcte estat de funcionament.
- Utilitzar-se exclusivament per als treballs pels que hagin estat dissenyats.
- Ser emprats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- Assegurar la seva fixació i els elements de transport (cordes, politges, etc.)

### **1.7.4.- Treballs en rases, excavacions, pous, treballs subterranis i col·lectors:**

Abans de començar els treballs de moviment de terres o obertura de rases, s'hauran d'adoptar les mesures per localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i demés sistemes de distribució.

En les excavacions, pous, treballs subterranis, túnels o col·lectors s'hauran de prendre especials precaucions :

- Per prevenir riscos de sepultament per esfondrament o desprendiment de terres, caigudes de persones, terres, materials o altres objectes, mitjançant sistemes d'entibació, blindatge, estrebament, talussos o altres mesures adequades, en especial en la formació de rases de més de 2 metres de fondària.
- Per prevenir la irrupció accidental d'aigua, mitjançant sistemes de bombeig o altres proteccions adequades.
- Per garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut. En especial, a l'interior de túnels o col·lectors, on es disposaran elements de ventilació forçada o a través d'oxigen transportat per les persones que hi intervinguin.
- Per evitar qualsevol atrapament a l'interior d'un túnel o un col·lector, el treballador haurà de portar un arnés lligat a una corda subjectada per l'altre extrem amb mecanismes de retracció o rescat, ja siguin manuals o a motor (cabrestant).
- El treballador que operi en túnels o col·lectors haurà de disposar d'un sistema de comunicació amb l'exterior i informar periòdicament del seu estat al responsable del comandament de l'obra.
- Per permetre que els treballadors puguin fugir en casos d'incendi o irrupció d'aigua o caiguda de materials es disposaran els mecanismes abans descrits.
- S'hauran de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació o del túnel o del col·lector.
- Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment, s'hauran de mantenir allunyats de les excavacions, o s'hauran de prendre les mesures adequades, en el seu cas mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les rases o l'esfondrament del terreny.

### **1.7.5. Treballs de soldadura :**

Els treballs de soldadura, fora d'aquells que hagin de fer-se "in situ" es realitzaran en un local específicament destinat a aquesta activitat.

Els llocs on es soldi estaran degudament ventilats i delimitats.

L'omplert de les làmpades de gasolina haurà de fer-se únicament després d'haver-se assegurat que no hi hagi flames o cigarretes enceses a la vora.

Els dipòsits de les làmpades no s'hauran d'omplir més de 2/3 de la seva capacitat. Després d'omplert es tancarà el recipient on s'haurà tret el combustible, i s'eixugaran possibles vessaments. L'encès es farà fora del magatzem.

Per sota dels 0° C, quan ploqui o nevi, o la velocitat del vent sobrepassi els 50 Km/h, es paralarà aquest tipus de treball.

#### **1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles i/o inflamables :**

Els locals on es guardi gasolina, oxigen, acetilè, propà o butà, estaran aïllats i dotats d'extintors contra incendis. A l'entrada es col·locaran senyals de perill d'incendi i de prohibit fumar.

#### **1.8. POSADA EN PRÀCTICA.**

Per a la posada en pràctica s'actuarà de la següent forma :

- De les previsions mensuals de la planificació es realitzarà comanda de les partides de seguretat, per tal que siguin rebudes a l'obra amb suficient antelació.
- El cost de les unitats es farà amb càrrec a l'obra.
- Tot el personal està obligat a l'ús de les peces de protecció i de seguretat, així com a complir les normes de seguretat contingudes en aquest estudi, d'acord amb la reglamentació vigent.
- Per a un control del seguiment d'aquest Estudi, es faran servir els models de formats que, es complimentaran en el moment adequat i es guardaran a l'obra. Els models seran els següents :

- Recepció de peces de protecció personal.
- Autorització de l'ús de la maquinària.
- Control estadístic d'accidents.
- Informes tècnics d'investigació d'accidents.
- Informes de visita d'obra (auditories internes de seguretat).
- Si es considera adient, es confeccionaran altres formats de control.

#### **1.9. SEGUIMENT I CONTROL.**

El seguiment i control de la Seguretat de l'obra el portarà a terme un tècnic autoritzat.

És obligatori que es trobi disposat a l'obra el llibre d'Incidències, que constarà de diferents fulls, destinats per a coneixement de la Inspecció de Treball, Direcció Facultativa, Contractista o empresari principal. Poden fer anotacions els propis titulars, els Tècnics del centre de seguretat i salut i els membres del comitè de seguretat i salut o vigilants de seguretat, tal i com s'indica al R.D. 1627/97.

El compliment de les normes de seguretat, així com l'ús de les peces de protecció i individual i col·lectiva el verificarà el vigilant de seguretat, que n'informarà al cap d'obra a l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i medis de seguretat, així com els assajos que es considerin necessaris, segons R.D. 1627/97, estaran a càrrec del cap d'obra.

#### **1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA.**

L'obra estarà senyalitzada segons el previst en el present Estudi de Seguretat i Salut i d'acord amb la legislació vigent

Barcelona, per a Igualada, gener de 2018

L'Ajuntament d'Igualada

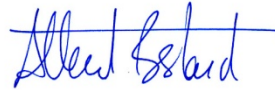
El tècnic redactor del projecte:

Albert Bestard Escudé

*Paisatgista*

*Enginyer tècnic agrícola*

Col·legiat nº 2774







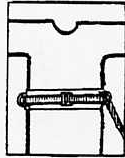
## **2.- FITXES**



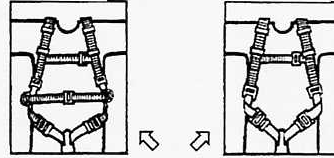
# EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)



# EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)



**CINTURÓN SEGURIDAD**  
(Trabajos usuales)



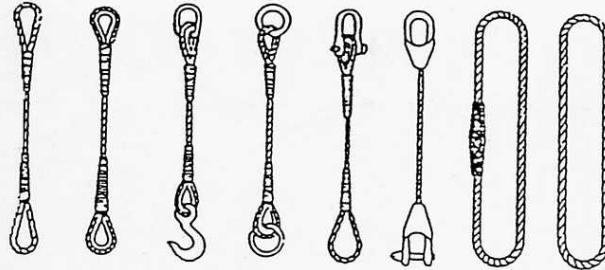
**MODELOS DE ARNÉS DOBLE**  
- BRAZOS Y PIERNAS -  
(Trabajos especiales)

**HAY MUCHOS ACCESORIOS.  
USE LOS MAS ADECUADOS Y CONVENIENTES**

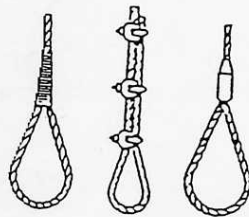
<p><b>KYBLOCK</b></p>	<p><b>SOPORTE FIJAR</b></p>	<p><b>ANILLA FIJAR</b></p>	<p><b>CUERDA DE VIDA DE 2 M.</b></p>	<p><b>CUERDA CON FRENO DE SEGURIDAD DE 2 + 6 M.</b></p>
<p><b>CUERDA DE SEGURIDAD REGULABLE</b></p>	<p><b>ESLINGA ATAR METÁLICA</b></p>	<p><b>MOSQUETÓN CON SEGURO</b></p>	<p><b>GANCHO CON SEGURO</b></p>	<p><b>GANCHO GRANDE CON SEGURO</b></p>

## CABLES Y ESLINGAS

ESLINGAS



GAZAS



**CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS**

Diámetro del cable							
	Carga de trabajo útil en kg para cables con resistencia específica de 160 kg/mm <sup>2</sup>						
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	28.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	81.500

# MOVIMIENTO DE CARGAS

## CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA:



ATENCIÓN



SUBIR



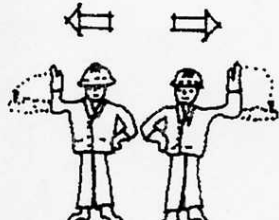
SUBIR LENTAMENTE



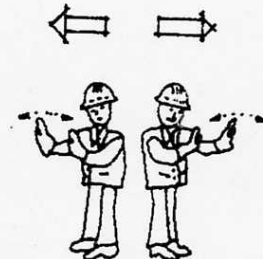
BAJAR



BAJAR LENTAMENTE



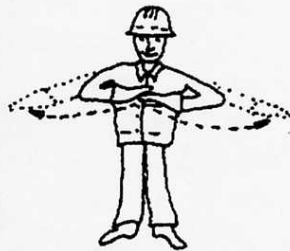
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO



PARADA

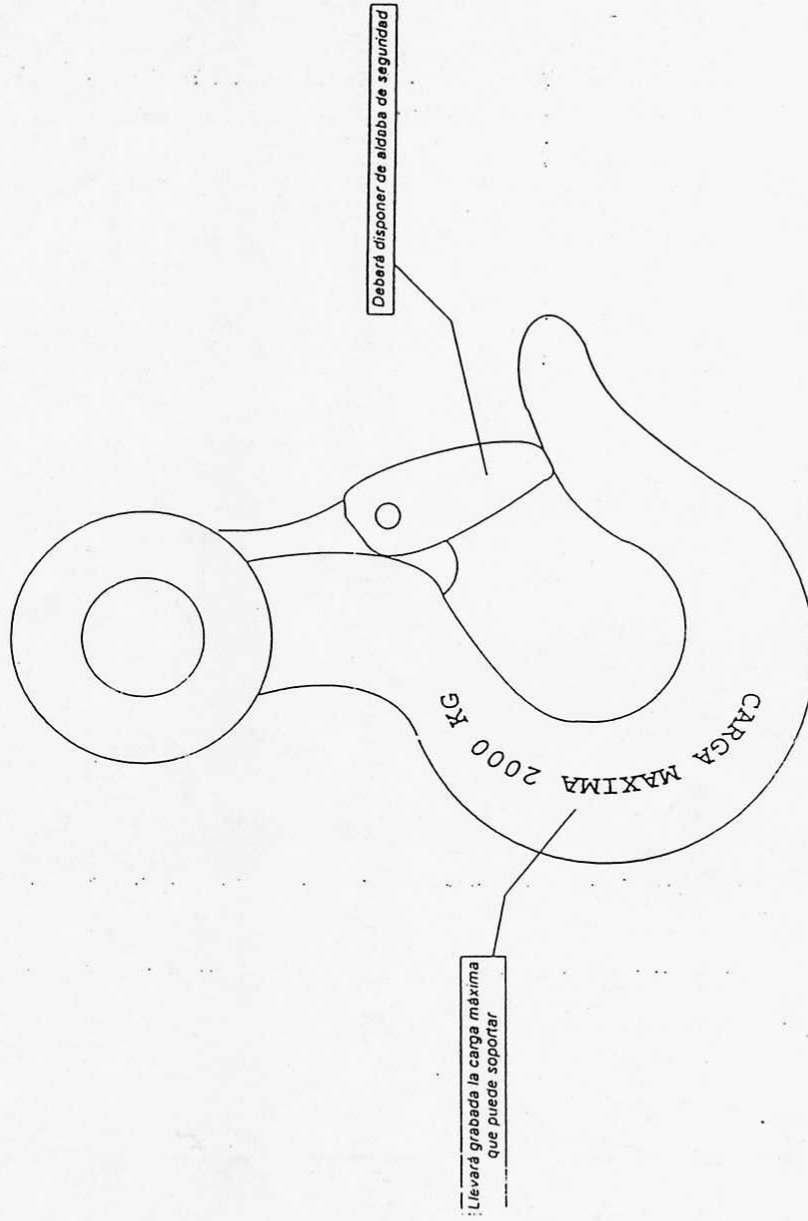


PARADA URGENTE



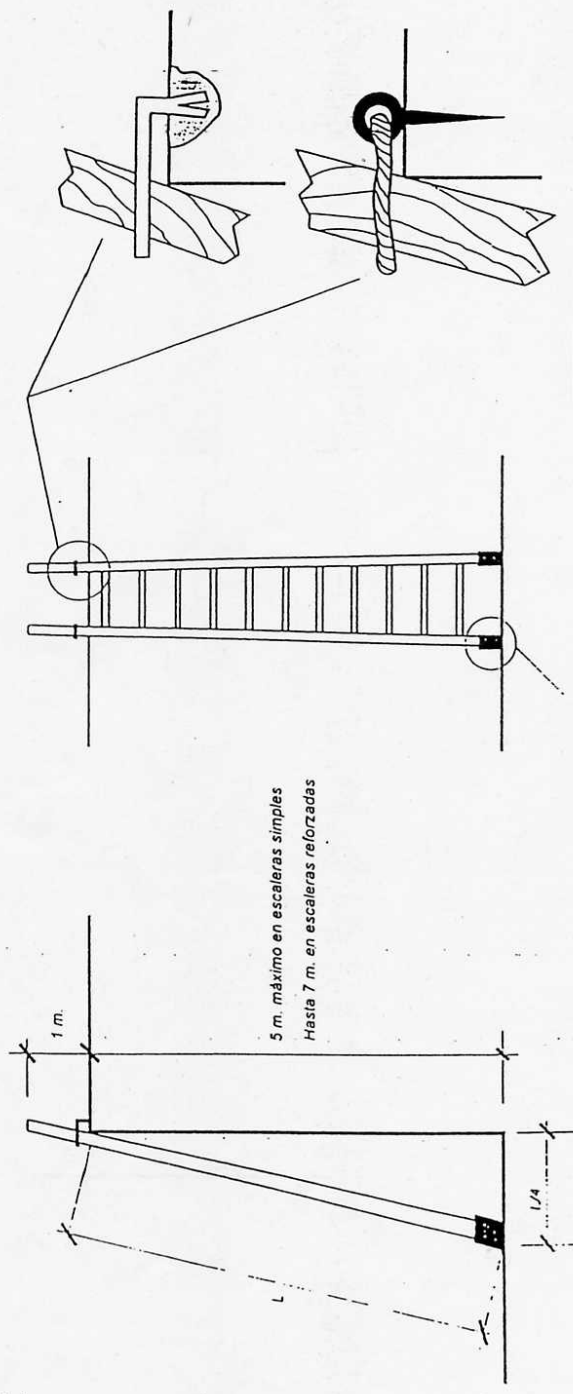
FIN DE MANIOBRA

# Garcho de seguridad para maquinaria de elevación





# Escaleras de mano



Apoyos superiores con estructuras ultramanos melódicos

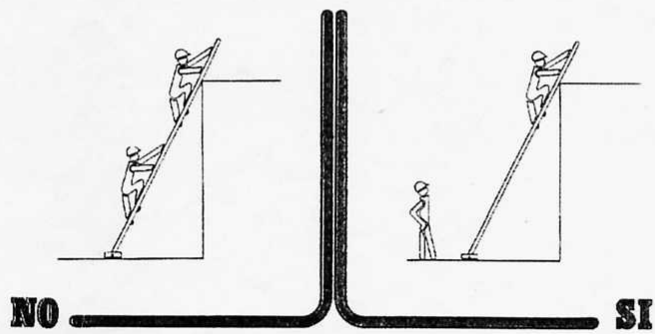
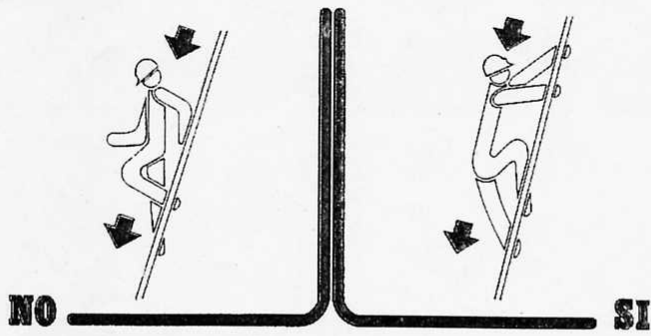
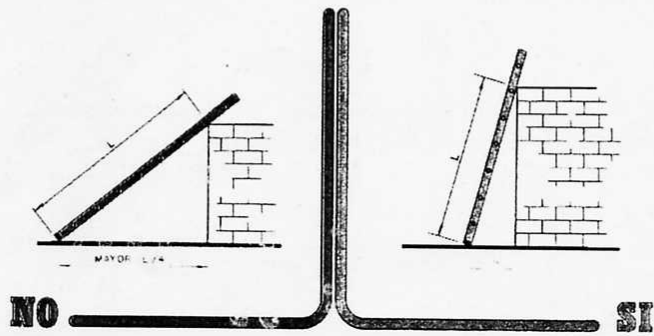
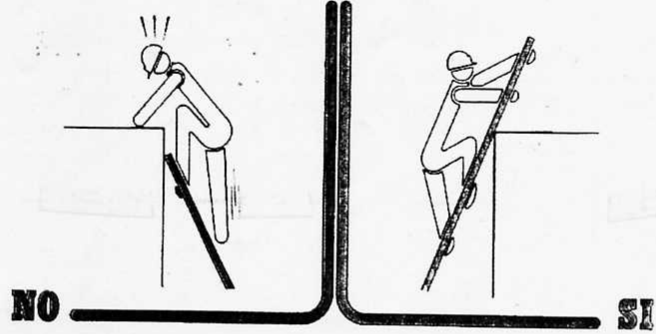
Escaleras de fijar, posición de máxima apertura durante la utilización

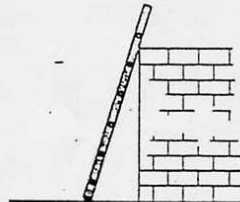
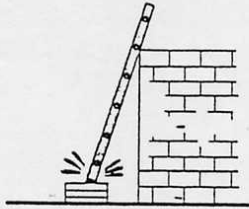
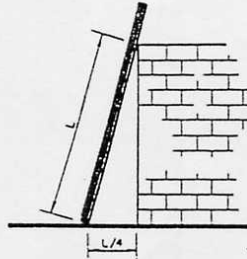
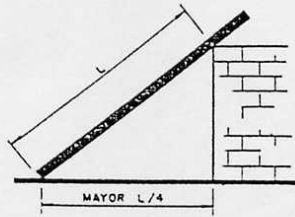
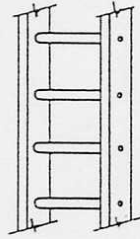
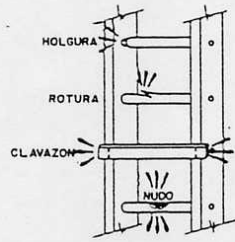
Cadena para limitar la apertura

Apoyos antideslizantes

Apoyos inferiores antideslizantes

# ESCALERA MANUAL

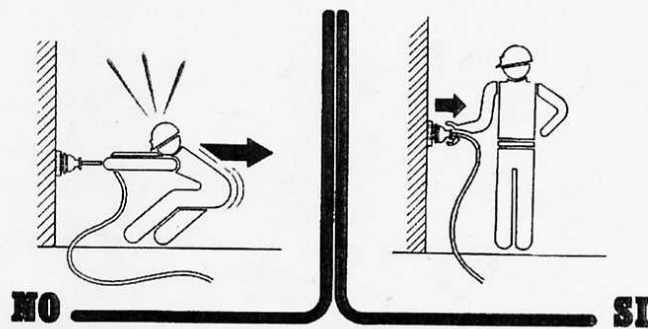
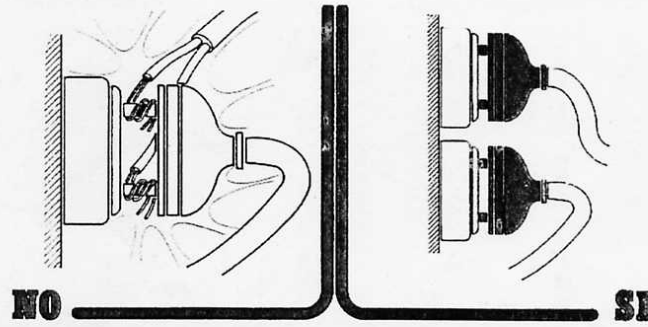
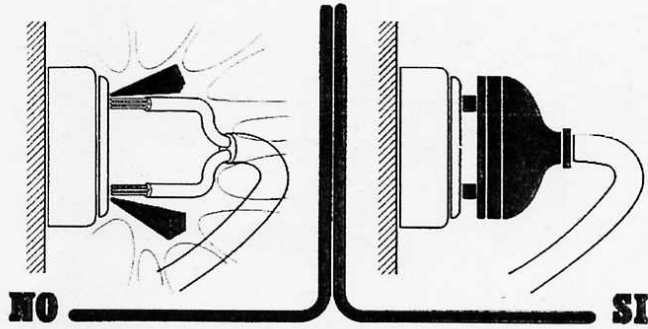


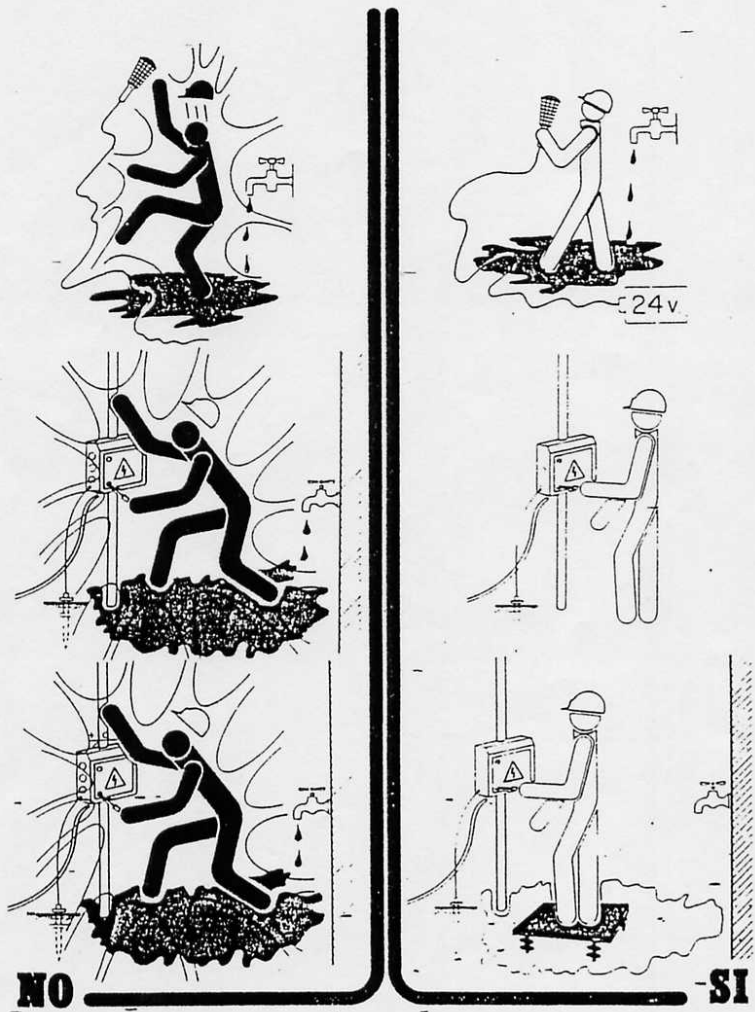


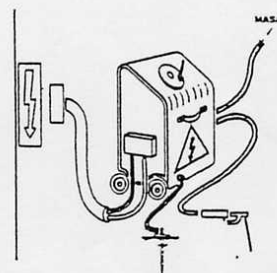
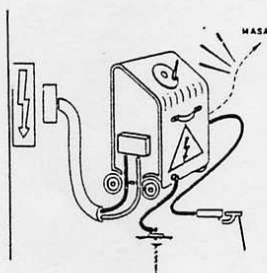
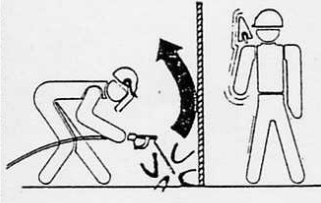
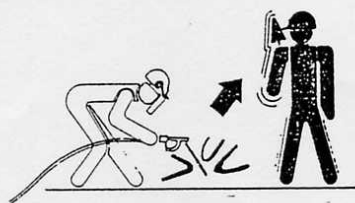
**NO**

**SI**

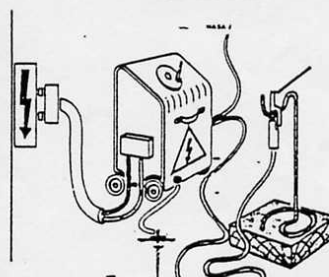
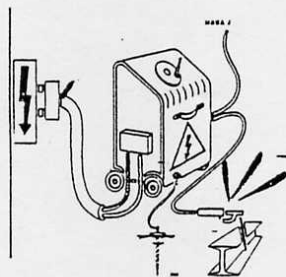
# INSTALACIÓN ELÉCTRICA







CABLES IGUAL  
SECCION



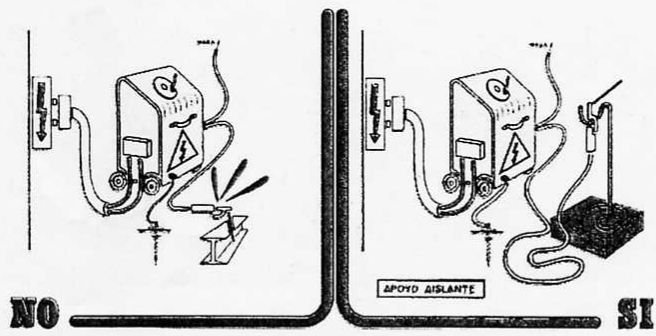
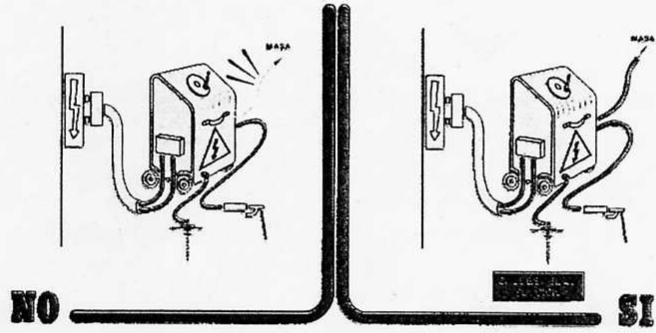
APOYO AISLANTE

**NO**

**SI**

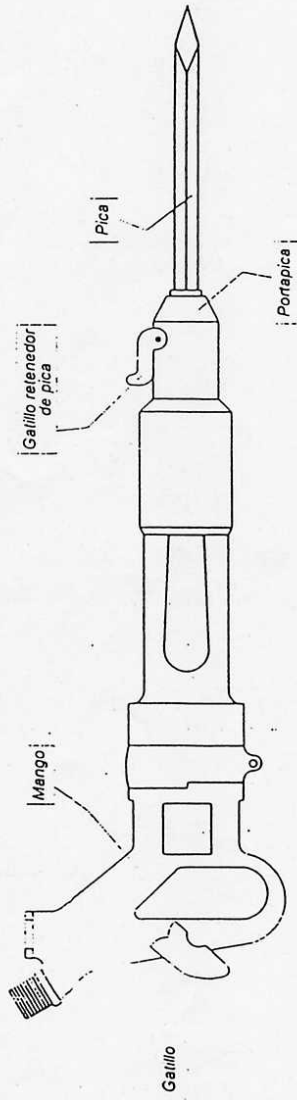
# SOLDADURA ELÉCTRICA

5.7

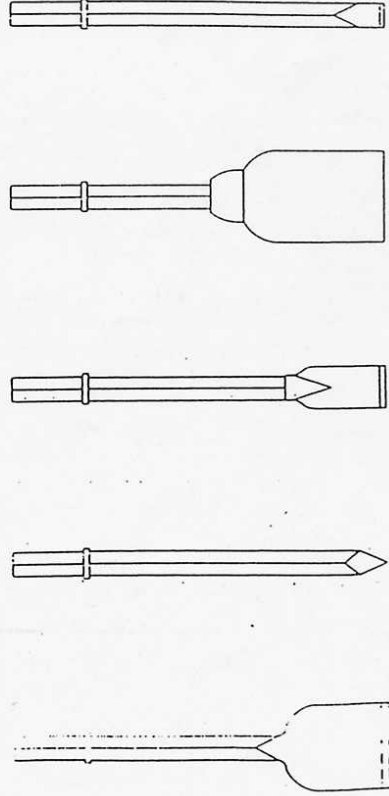


# Martillo neumático

Enchufe manguera

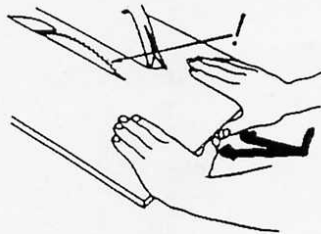
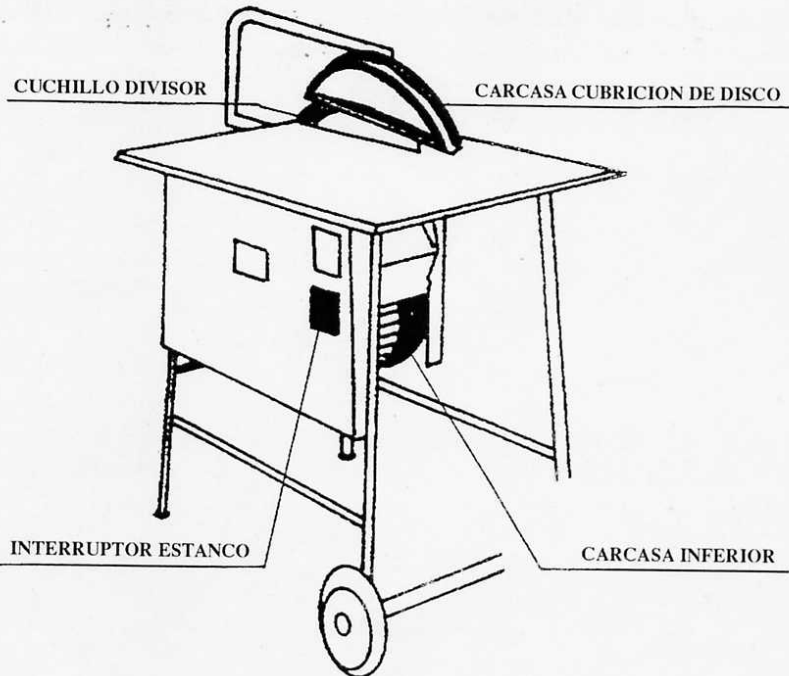


- Mantener los martillos bien engrasados.
- Estando en marcha no apuntar a un lugar donde se encuentre otra persona
- Asegurar el acoplamiento de la pica.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- Manejar el martillo a la altura de la cintura-pocho
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.

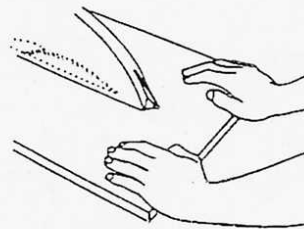




# SIERRA DE MESA CIRCULAR



Sierra mal protegida. Mala posición de las manos.



Protección adecuada. Buena posición de las manos.

## VIBRADOR (normalmente eléctrico)

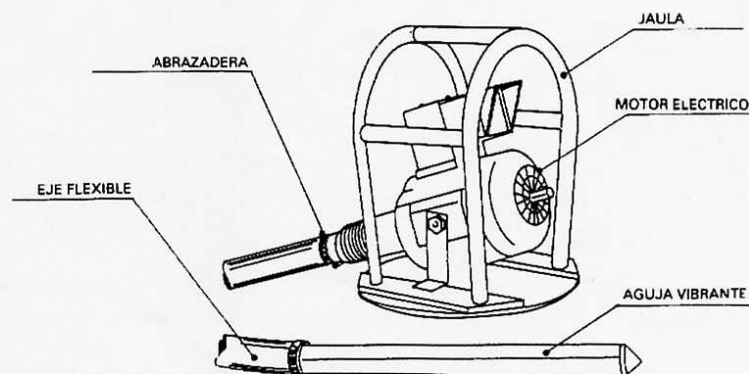
### RIESGOS MAS COMUNES

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Proyección de lechadas y motas.
- Electrocutación.

### NORMAS DE SEGURIDAD

- **Nos aseguraremos que el operario conoce bien la máquina y la utiliza adecuadamente.**
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al vibrador estarán en perfectas condiciones de aislamiento.
- **Avisar de cualquier avería o fallo observado ya que la corriente eléctrica no avisa.**
- El equipo de protección individual que hay que utilizar es:

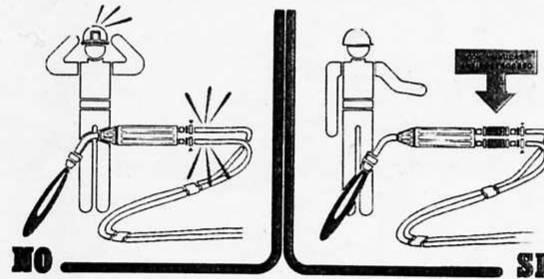
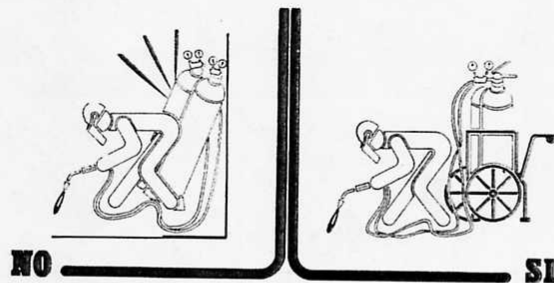
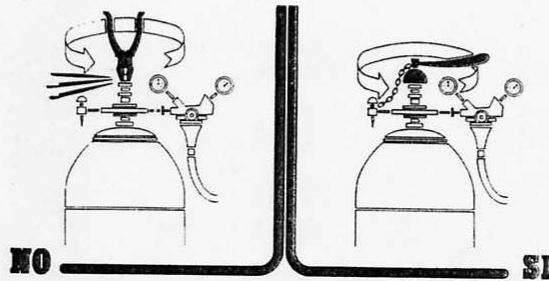
Casco de polietileno  
Guantes de goma  
Gafas  
Botas de goma



## SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

**Equipo de protección individual recomendable (en general):**

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Cinto según zona de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Resto, según necesidades.



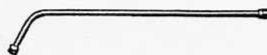
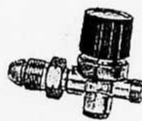
## SOPLETE A PROPANO

### RIESGOS MAS COMUNES:

- Quemaduras en brazos, manos, pies y piernas con los sopletes y materiales bituminosos.
- Incendio y explosión de bombonas de propano.

### NORMAS DE SEGURIDAD:

- Usar guantes de trabajo y ropa adecuada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No apoyar los sopletes encendidos (o aún calientes) sobre las bombonas o mangueras. Utilizar un trozo de material incombustible en el suelo como soporte (lana de roca, chapa metálica). **NO CALENTAR CON EL SOPLETE LAS BOMBONAS "HELADAS"**.
- Utilizar lanzas de soplete largas, para evitar que el operario doble la espalda.
- Apagar el soplete en las pausas y comprobar al final de la jornada que estén todos apagados.
- Tener siempre en el tajo extintores, desplazarlos a medida que avanzan los trabajos.
- Usar mangueras del tipo blindadas. Sustituir las mangueras agrietadas y las válvulas de las botellas defectuosas o con fugas. Las mangueras no excederán de 7 m.. Utilizar buenas abrazaderas. No usar alambres.
- Para localizar las fugas usar agua jabonosa, nunca hacerlo con una llama desnuda.
- Mantener las bombonas y sopletes lejos de líneas eléctricas, líquidos inflamables, acumulaciones de cartones plásticos y maderas, y de chispas de soldadura o de radial. Almacenarlas en posición vertical y en lugar sombreado.
- Mantener en buen estado de limpieza el soplete y la válvula de mando y regulación, así como el del economizador. Lavarse bien las manos.



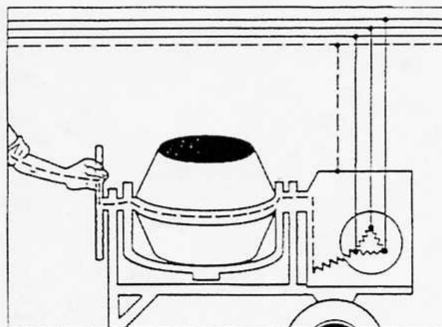
## HORMIGONERA PASTERA

### RIESGOS MAS COMUNES:

- Atrapamiento de manos con los órganos internos de transmisión.
- Contacto eléctrico.
- Caídas y resbalones en el piso.

### NORMAS DE SEGURIDAD:

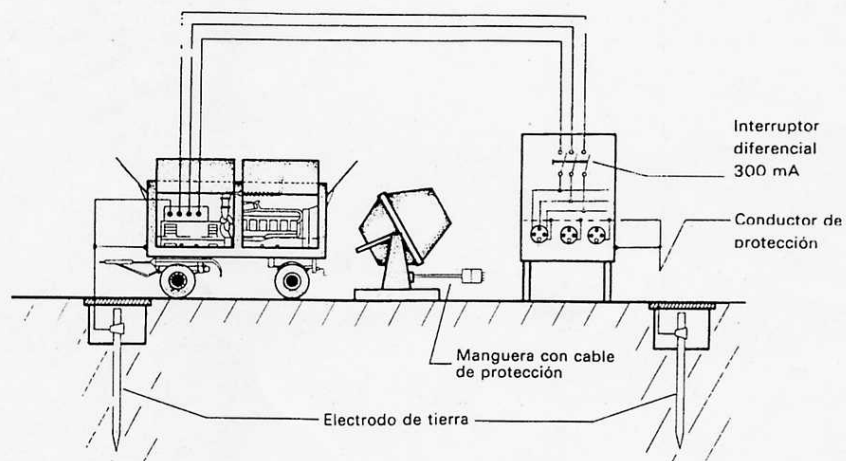
- Si hay que tocar cemento o mezcla con las manos, usar guantes impermeables.
- Situar la hormigonera en lugar amplio y seguro, lejos de cargas suspendidas y bordes de excavación o de forjados, etc.
- Evitar los pisos mojados, resbaladizos, con barro, tirar gravilla o montar un entablado.
- **No se permite usar la hormigonera con la carcasa del motor y transmisiones abierta.**
- Antes de hacer la limpieza del bombo a mano o el mantenimiento de la máquina desconectar la hormigonera.
- La alimentación eléctrica se hará con el cable adecuado a través de un cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.
- **La hormigonera tendrá conexión a tierra.**
- Antes de la primera utilización el responsable a pié de obra efectuará un riguroso reconocimiento de toda la máquina, incluyendo botón de parada de emergencia y conexión a tierra.

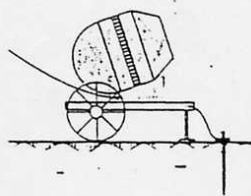
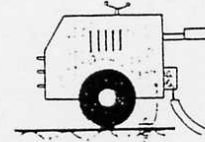
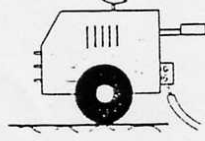
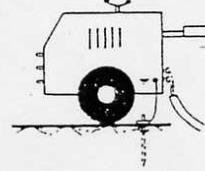
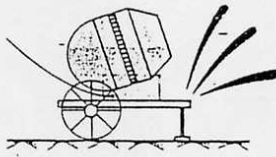
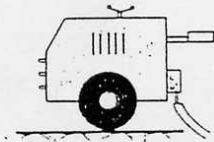
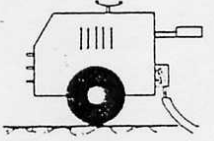
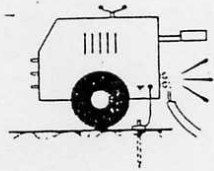


## GRUPOS ELECTRÓGENOS

- **Sistema de conexión a tierra TT:** Consiste en conectar el neutro del alternador y las masas de la maquinaria a la misma toma de tierra, por medio del conductor principal de tierras. Cualquier intensidad de defecto franco fase-masa, provoca una intensidad elevada próxima al cortocircuito, que hará actuar al interruptor automático, en el caso de que existiese una avería en el diferencial, en un tiempo mínimo, antes de que se produzca una situación de riesgo.

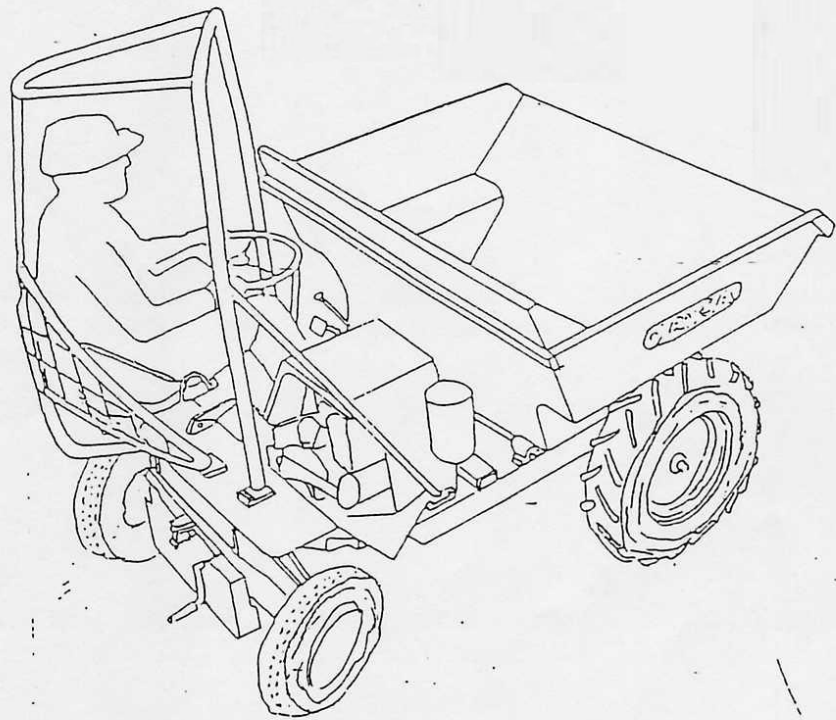
- **Utilizar cuadros eléctricos de obra:** Entre el generador y las máquinas deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (Interruptores diferenciales) y contra cortocircuitos y sobrecargas (Interruptores automáticos).





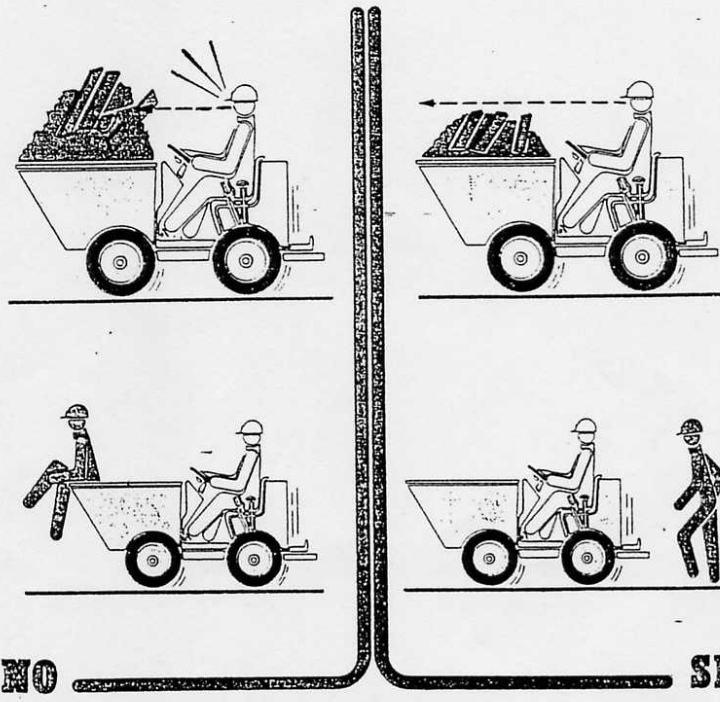
**NO**

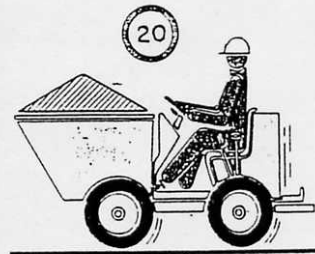
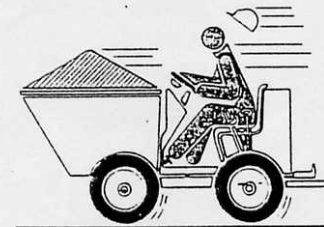
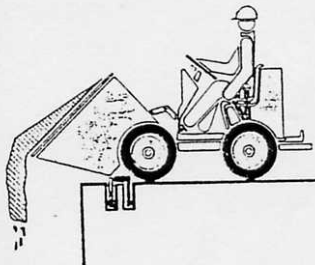
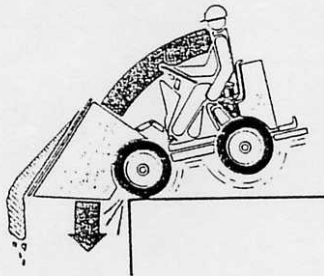
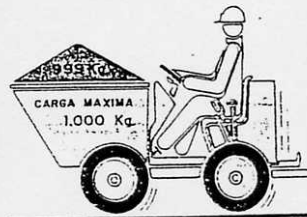
**SI**



CABINA ANTIVUELCO PARA MOTOVOLQUETE



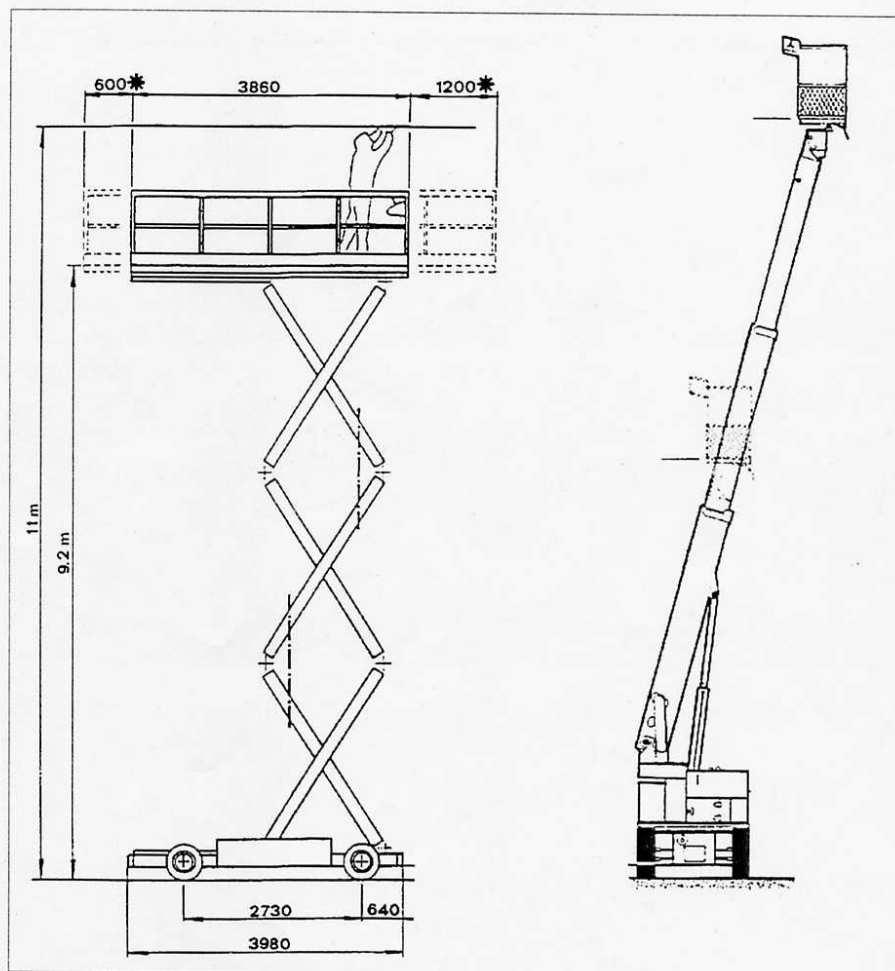




**NO**

**SI**

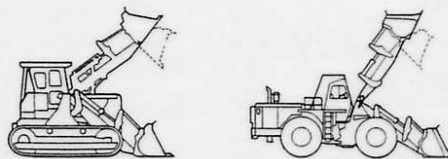
# ELEVADORES Y CESTAS



## PALA CARGADORA

### RIESGOS MAS COMUNES:

- Caída de altura.
- Vuelcos y atropellos.
- Golpes



### NORMAS DE SEGURIDAD:

- Se procurará que el conductor esté perfectamente formado y sea conocedor de la máquina.
- **Se harán los controles de máquina exigidos por el fabricante, en su libro de registro.**
- Hay que procurar no acercarse demasiado al borde de taludes o excavaciones en los que pudieran existir derrumbes o vuelcos.
- Cuando se efectúen operaciones de reparación, engrase o de repostar, es obligatorio tener el motor de la máquina parado y la cuchara apoyada en el suelo. Cuando se efectúen reparaciones en la cuchara, se pondrán topes para evitar la caída intempestiva de la misma.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro, por sus propios medios, se ha de hacer con la cuchara lo más cerca posible del suelo; y se circulará siempre a velocidad moderada, respetándose en todo momento la señalización existente.
- **No se permitirá la presencia de grupos de personas en las cercanías donde se realiza el trabajo, o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.**
- Cuando se carguen camiones, no pasará la cuchara por encima de la cabina del camión.
- En los desplazamientos y maniobras, prestar especial atención a las líneas eléctricas, no olvidando nunca las distancias de seguridad, previendo los movimientos de la cuchara y la carga, por acción de la suspensión o de las irregularidades del terreno.
- **La distancia mínima a una línea eléctrica, será de:**
  - a) 3 metros para baja tensión.
  - b) 5 metros para alta tensión.
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará la máquina si es que queda en la zona de paso de vehículos.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina, deberá ser puesta en conocimiento del inmediato superior.

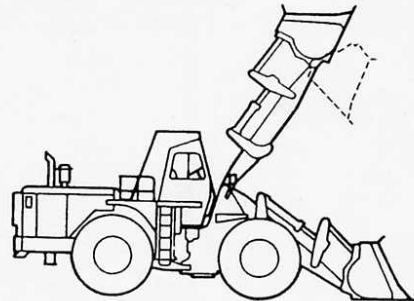
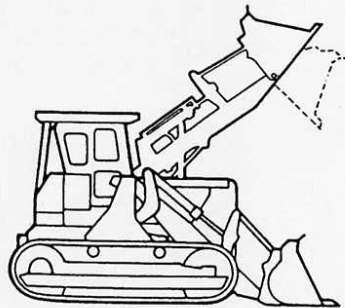
## PALA CARGADORA

### NORMAS DE SEGURIDAD (sigue):

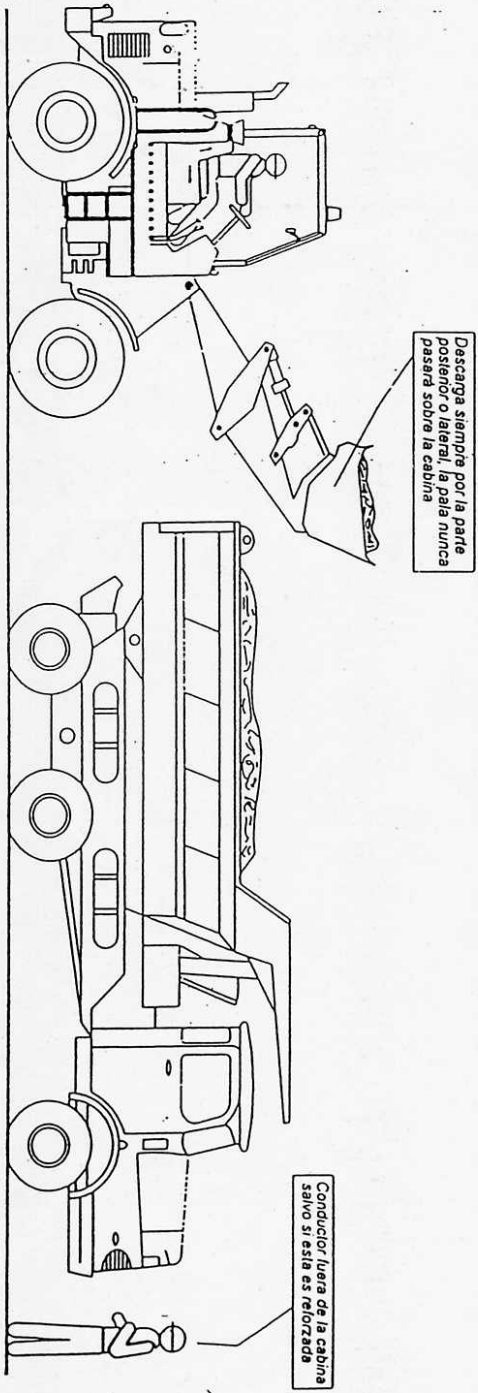
- Al finalizar la jornada, o durante los descansos, se observarán las siguientes reglas:
  - a) La cuchara debe quedar apoyada en el suelo.
  - b) La llave de contacto debe quedar desconectada.
  - c) Echar el freno de aparcamientos.
- No se transportarán personas en la máquina, y en especial dentro del cucharón.

### **Equipo de protección individual recomendable (en general):**

- Casco de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Calzado de protección.
- Asiento anatómico.



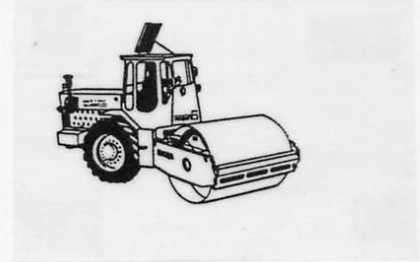
# Descarga de paja sobre carrilón



## RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

### RIESGOS MAS COMUNES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes, al subir y bajar el conductor.
- Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.



### NORMAS DE SEGURIDAD

#### **- Extreme su precaución para evitar accidentes.**

- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.

- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

**- No trabaje con la compactadora en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.**

- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieran.

- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.

- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.

- Haga el mantenimiento que aconseje el fabricante.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

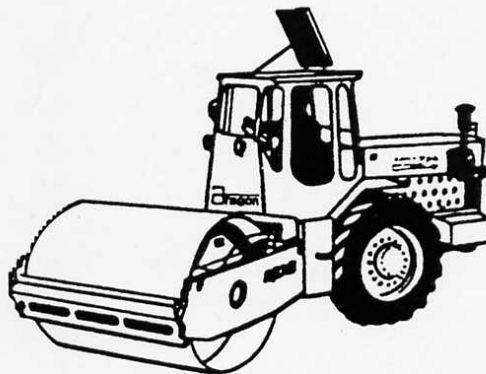
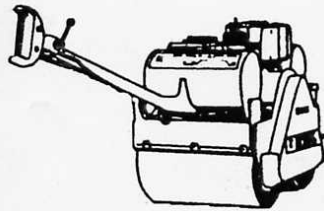
## RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

### NORMAS DE SEGURIDAD (sigue):

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos respondan perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Los rodillos estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

### **Equipo de protección individual recomendable (en general):**

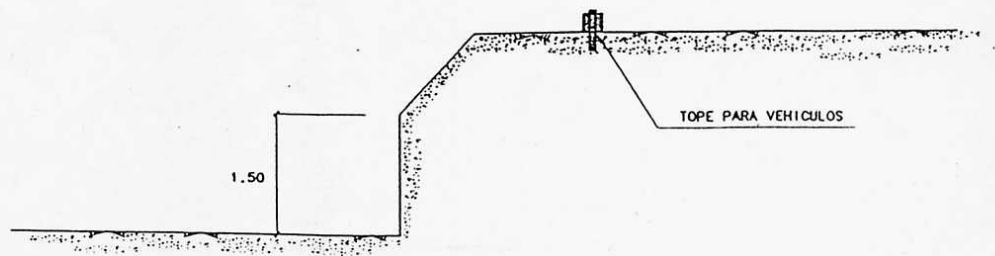
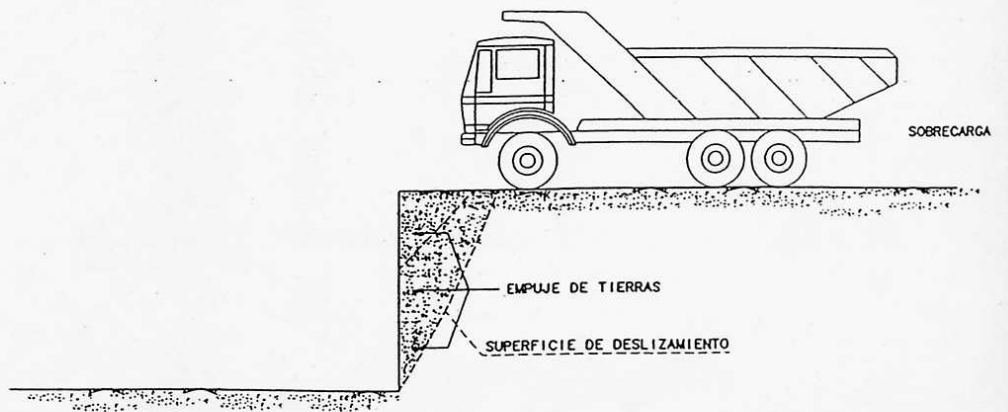
- Las propias de conductor de máquina, en especial al descender de la misma (ropa de trabajo adecuada, calzado de seguridad, gafas, guantes, etc.)



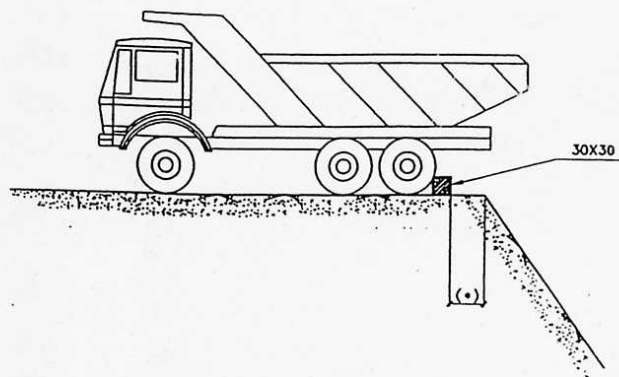
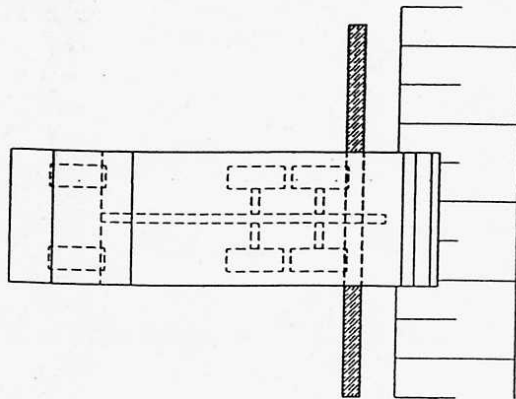


# DESMOCHADO DE BORDES

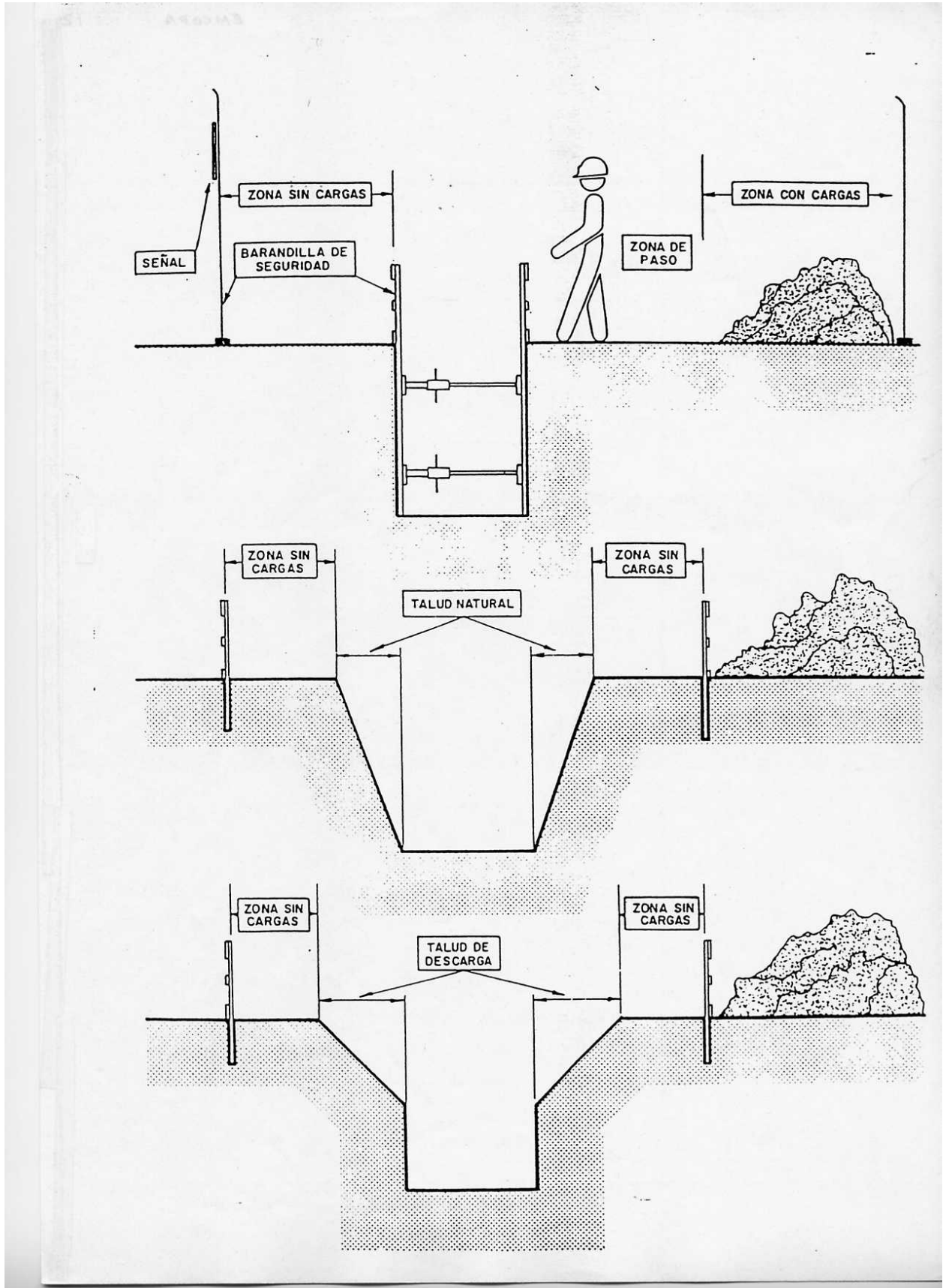
CÓTAS EN MS.



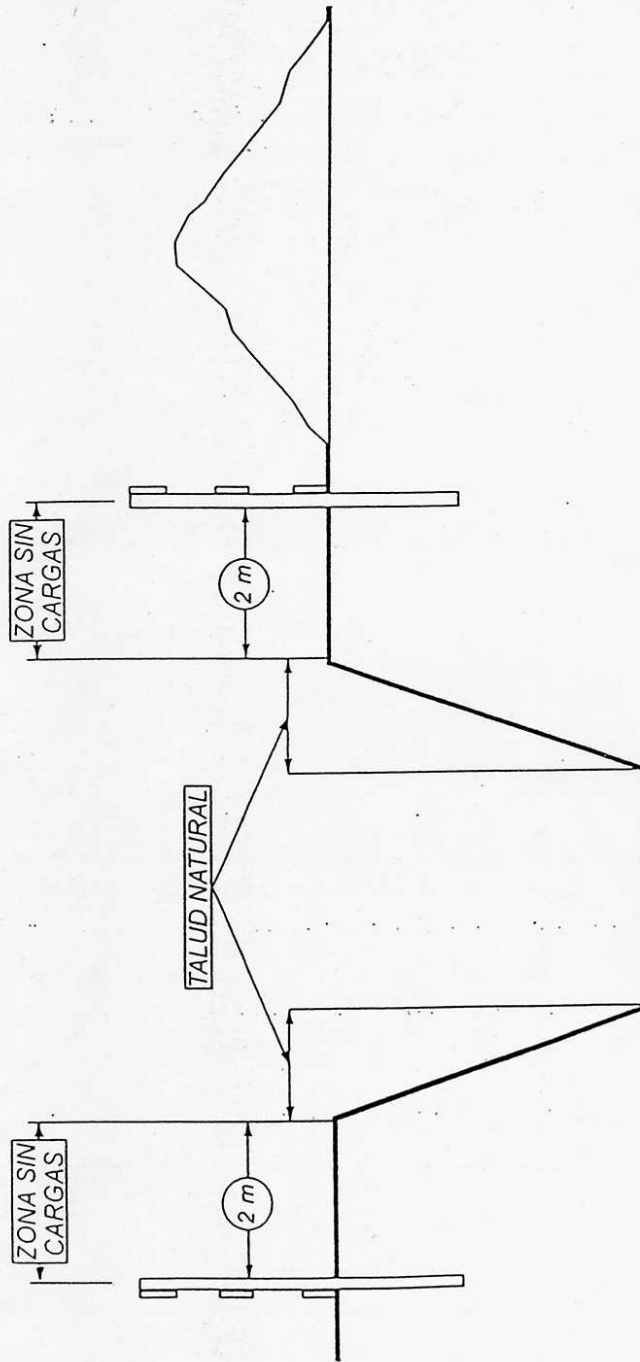
# TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

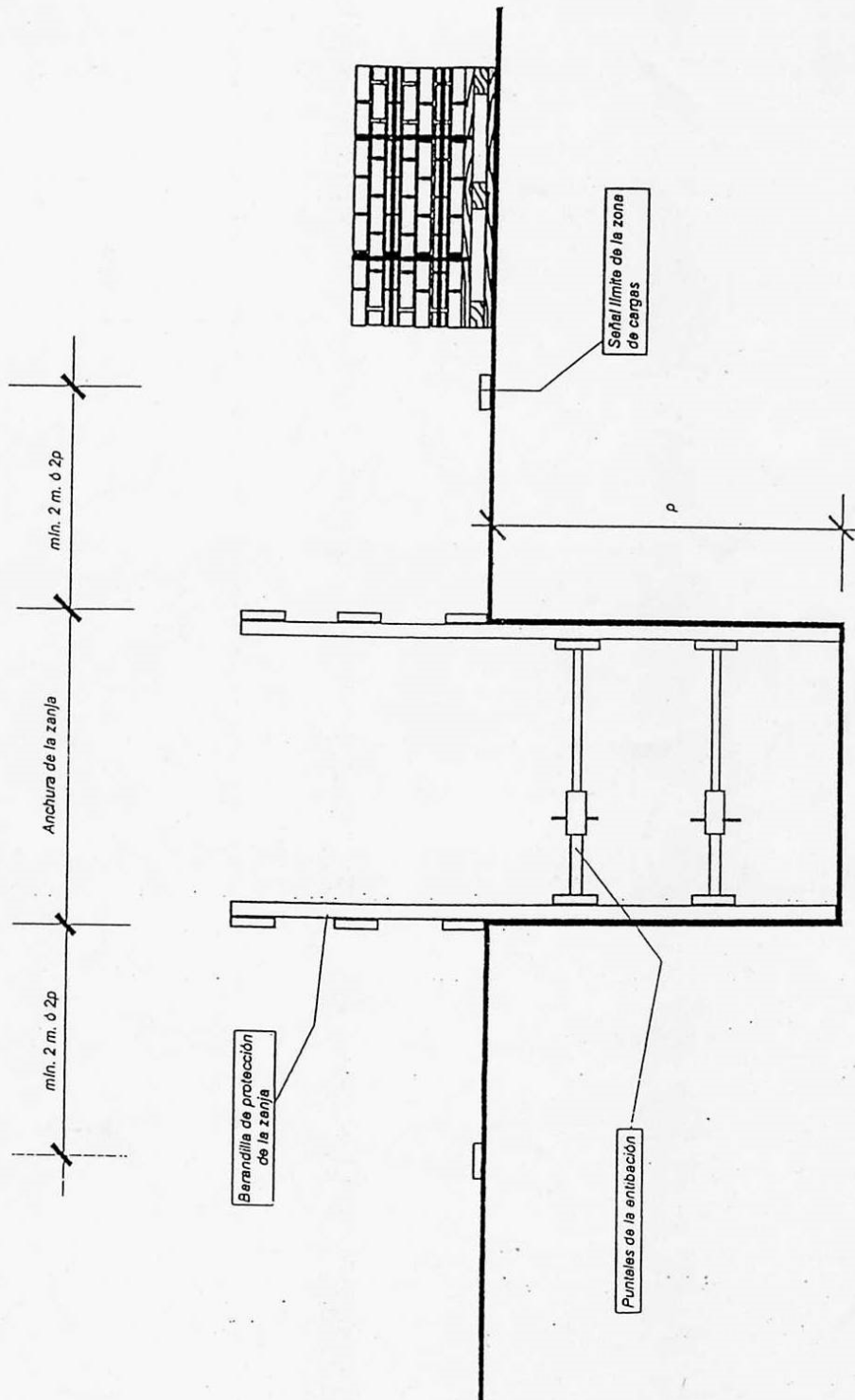


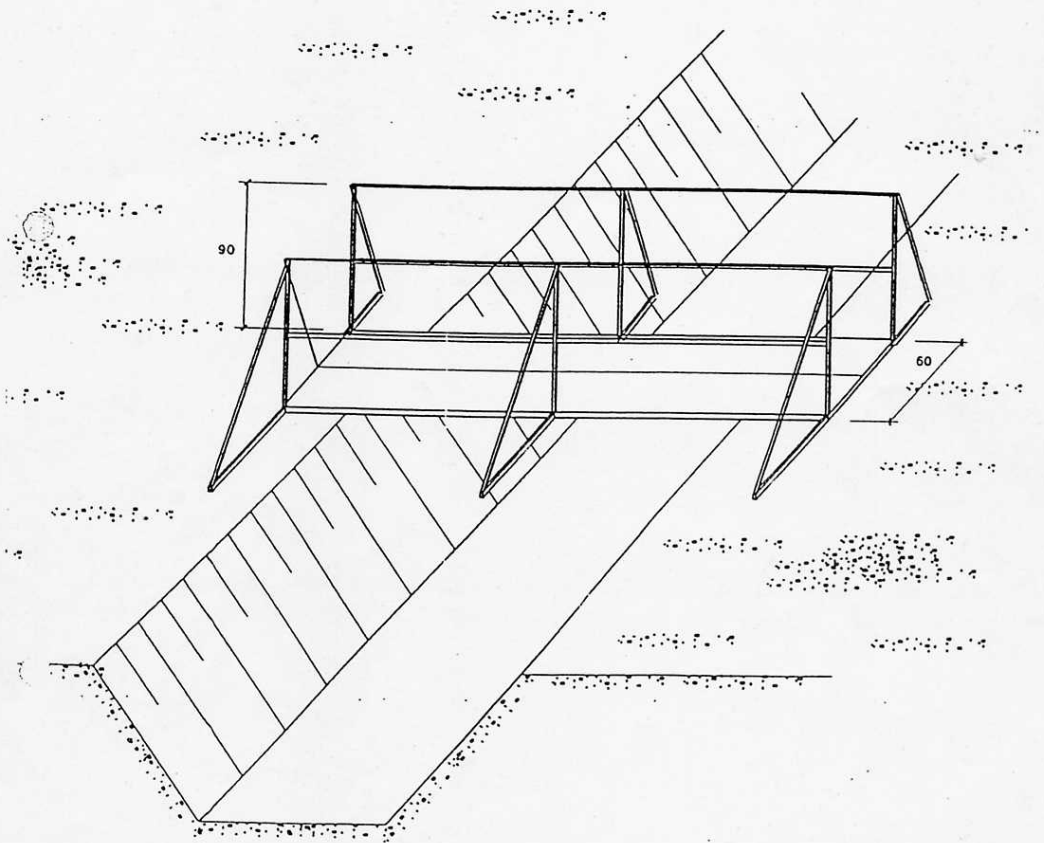
(\*) VARIABLE, EN FUNCION DEL TIPO DE TERRENO,  
PARA CONSEGUIR EL MAYOR NIVEL DE SEGURIDAD



ZANJA 2

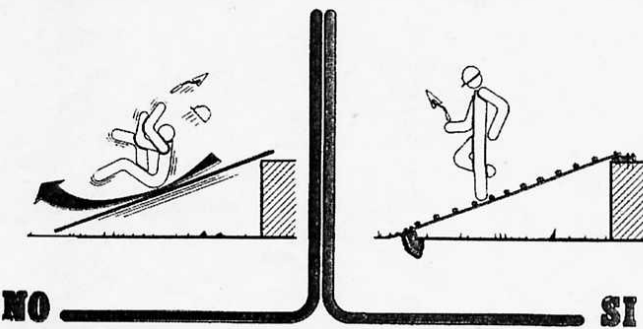
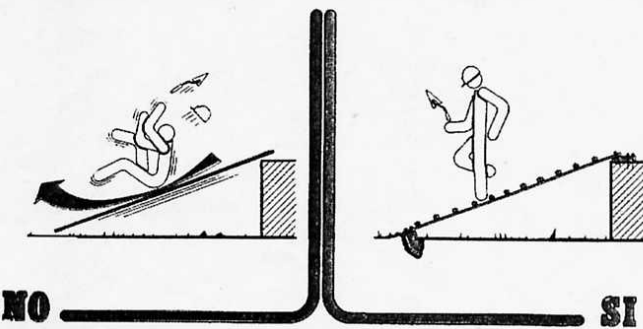
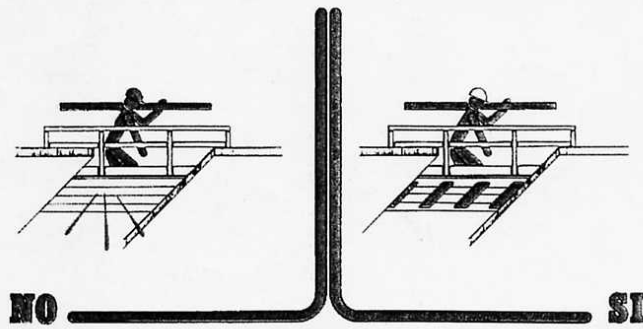
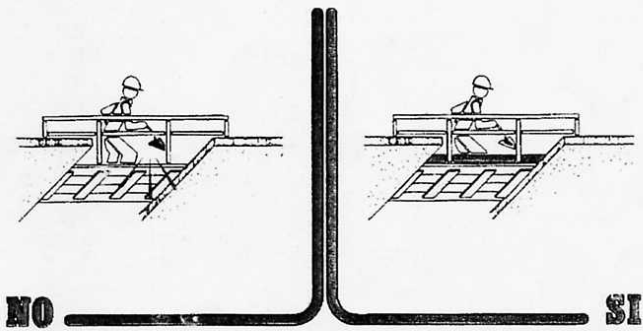
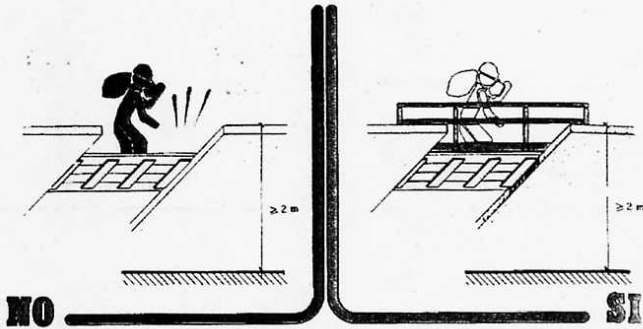






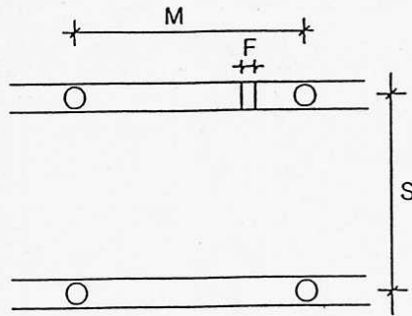
PROTECCIONES DE ZANJAS.

# PASARELAS DE OBRA

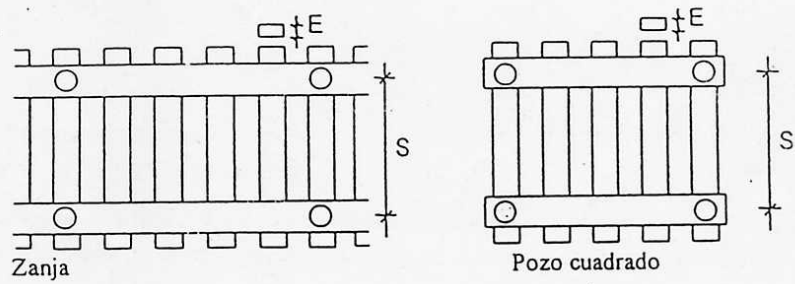


## NIVELES DE ENTIBACION

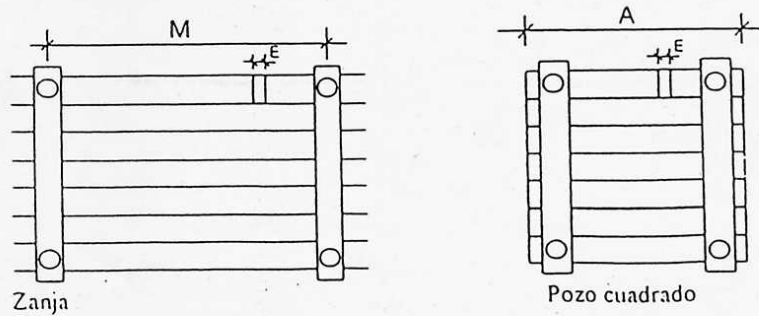
### ENTIBACION LIGERA



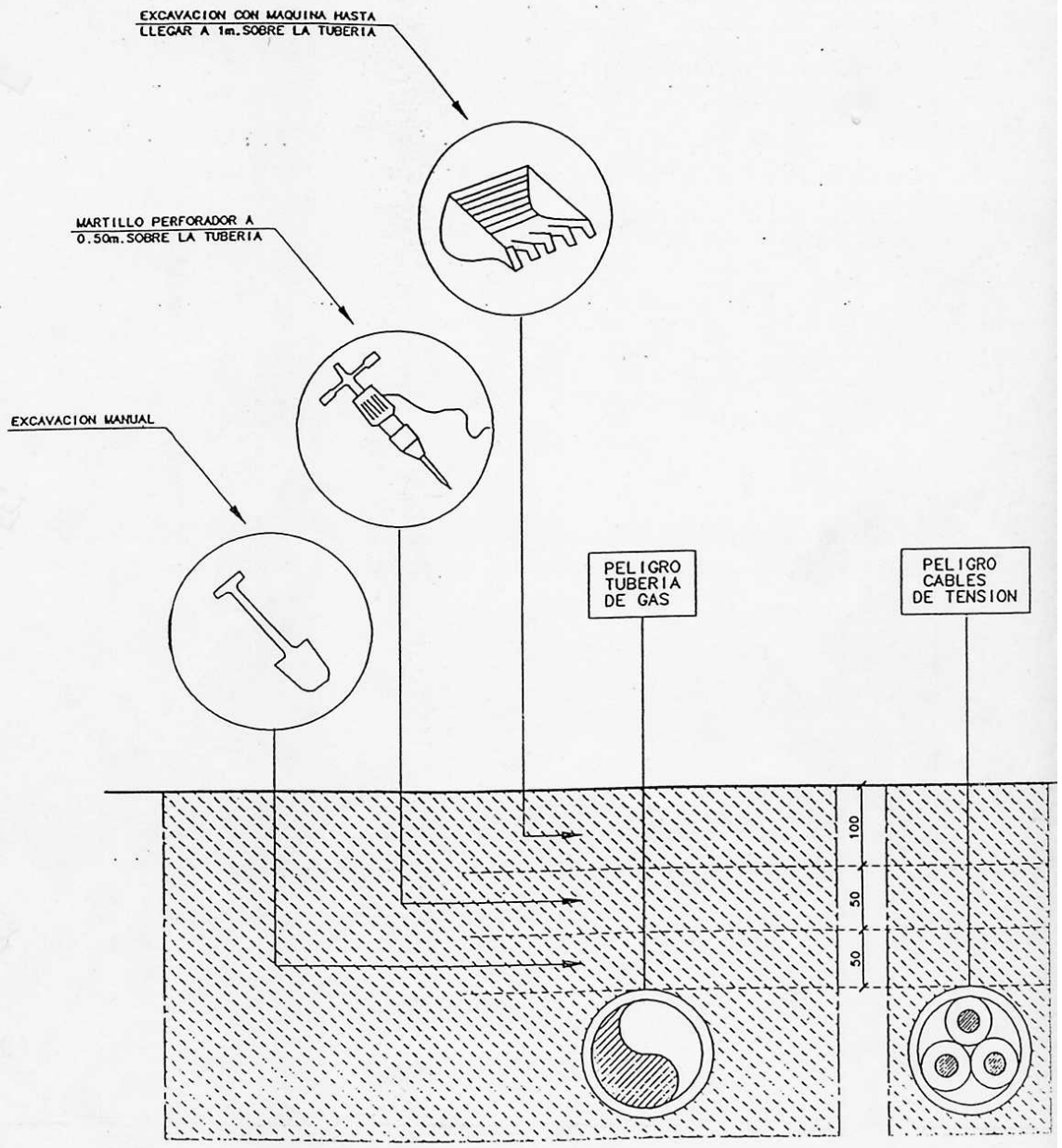
### ENTIBACION SEMICUAJADA



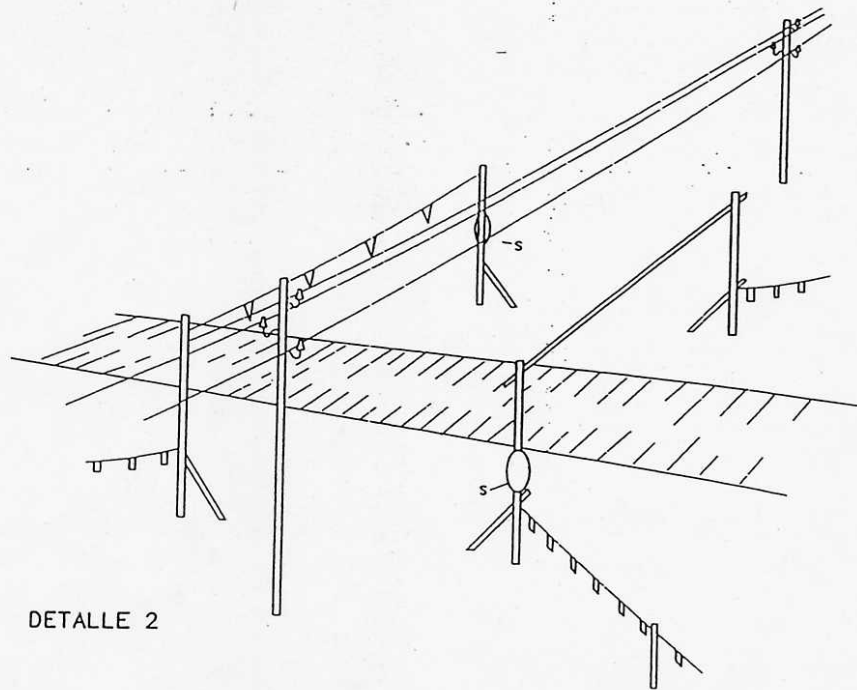
### ENTIBACION CUAJADA



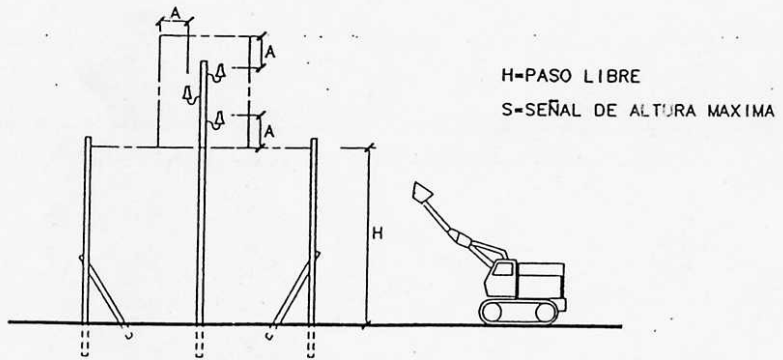




DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD



DETALLE 2



H=PASO LIBRE  
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE  
LINEAS ELECTRICAS AEREAS

# PREVENCIÓN DE INCENDIOS



## CLASE A: SÓLIDOS

Madera  
Carbon  
Papel  
Telas



## CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS

Ceras  
Parafinas  
Grasas  
Alcohol  
Gasolina



## CLASE C: GASES

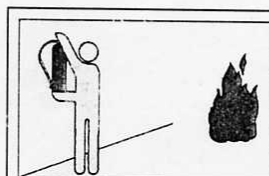
Acetileno  
Metano  
Propano  
Butano  
Gas natural



## CLASE D: METALES

Aluminio polvo  
Fósforo  
Sodio  
Magnesio  
Plutonio  
Uranio

Agua a chorro	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Agua pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Espuma	BUENO	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Polvo polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	INACEPTABLE
Polvo seco	INACEPTABLE	EXCELENTE	BUENO	INACEPTABLE
CO <sub>2</sub>	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Halogenados	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Productos específicos				ACEPTABLE



1. Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.

Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.



2. Sin accionarlo, dirijase a las proximidades del fuego.



3. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:

a) Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.

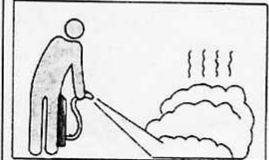
b) Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.

c) Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.

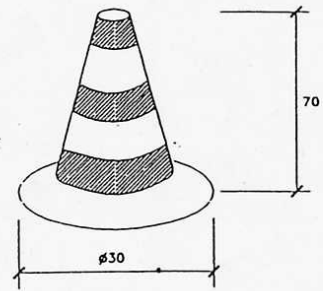
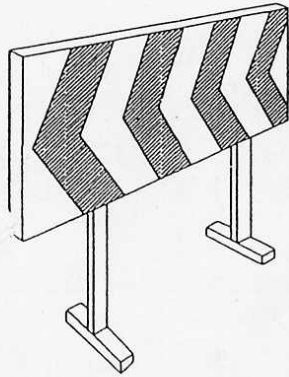


4. Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.

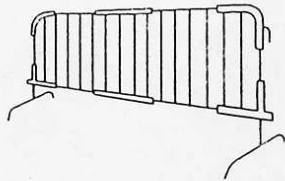
5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.



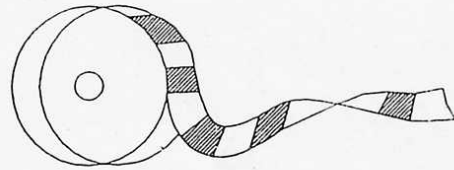
## SEÑALIZACION



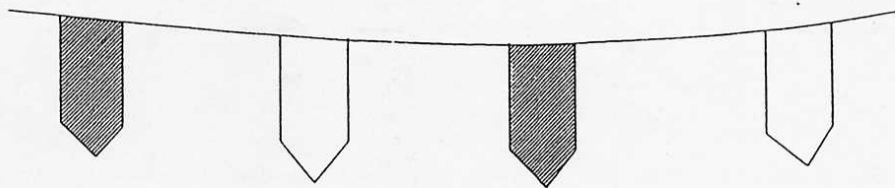
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

## PROHIBICION



RP-015



RP-035



RP-080



RP-105



RP-106



RP-170



RP-195



RP-205



RP-206

## OBLIGACION



RO-020



RO-025



RO-035



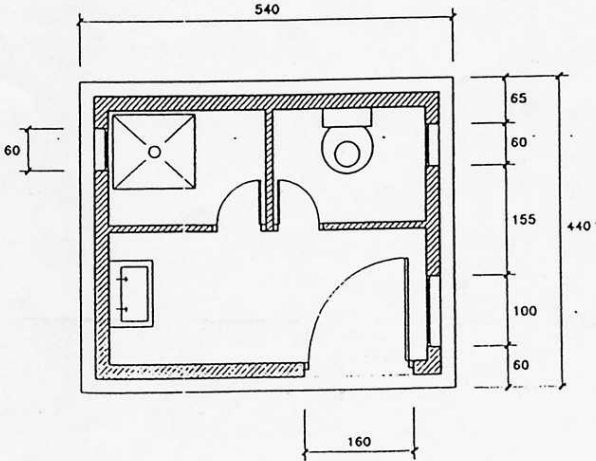
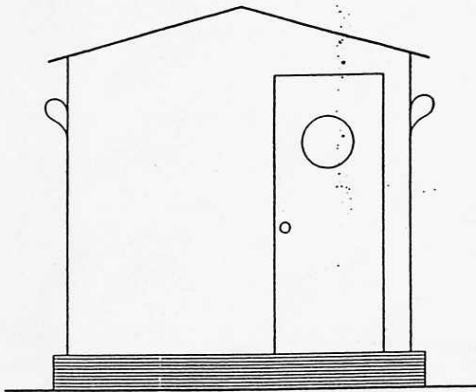
RO-045



# GARITA METALICA PORTATIL DE HIGIENE

ESCALA 1/40

COTAS EN CM.



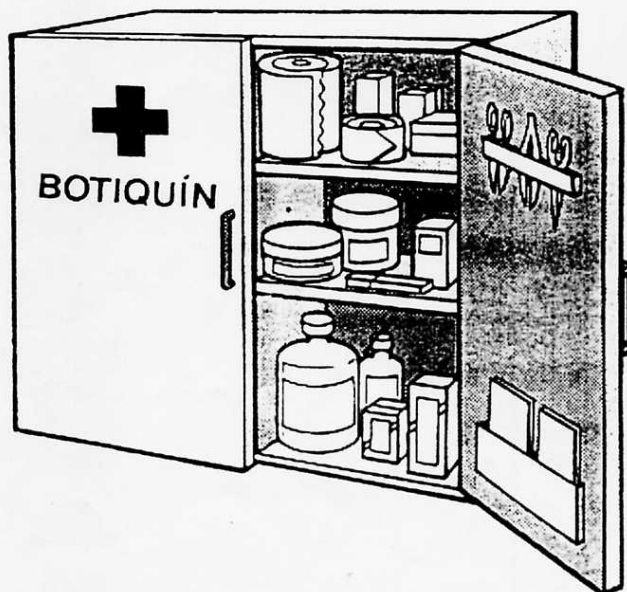
PLANTA

## PRIMEROS AUXILIOS

- En todas las obras existirá un botiquín a cargo del responsable a pie de obra y a disposición de los trabajadores. Comprobar que esté completo, mantenerlo en buen estado y pedir los recambios necesarios.

- **EN LUGAR BIEN VISIBLE, JUNTO AL BOTIQUÍN, EXISTIRÁ UNA HOJA INFORMATIVA DE LAS DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE AMBULANCIAS Y SERVICIOS DE ASISTENCIA MEDICA MAS CERCANOS.**

- En caso de accidente llamar, inmediatamente después de conocidos los hechos, al Jefe de Obra y mandos de obra, quienes comunicarán el hecho al Depto. de Seguridad y Salud correspondiente.



### **3.- PLEC DE CONDICIONS**





## **3.- PLEC DE CONDICIONS**

### **3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.**

A més de la normativa esmentada en l'apartat 1.2. del present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment les disposicions contingudes a :

- Reglament d'explosius. RD 230/98, 16 febrer
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. RD 842/02, 2 agost
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. RD 223/08, 15 febrer
- Reglament d'aparells elevadors. RD 2291/85, 8 novembre
- Normes per a la senyalització d'obres en les carreteres. Ordre 28 de desembre 1999.
- Codi de la Circulació. RD 1428/03, 21 de novembre
- Fulls de manteniment i Condicions de seguretat de les Normes tecnològiques de l'Edificació (NTE).
- Ordenances Municipals.
- Normes de seguretat, d'ús i de manteniment de la maquinària, utilitatge i productes que emanen dels fabricants dels mateixos.
- Normes UNE i ISO que alguna de les anteriors assenyalen com d'obligat compliment.

### **3.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.**

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un temps de vida útil, desestimant-les al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o d'equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o de la data d'entrega.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim pel que va ésser concebut (per exemple, per un accident) serà desestimat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

L'ús d'una peça de vestir o d'equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

#### **3.2.1. Proteccions personals.**

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

En cas de que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

#### **3.2.2. Proteccions col·lectives.**

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents :

- Tanques autònomes de limitació i protecció :  
Tindran com a mínim 90 cm d'alçària, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.
- Topalls de lliscament de vehicles :  
Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra manera eficaç

- Abalisament :  
Es farà mitjançant dispositius autònoms la càrrega i funcionament dels quals es revisarà en la periodicitat establerta.
- Baranes :  
Disposaran de llistó superior a una alçària de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent entornpeu.
- Plataformes de treball :  
Tindran com a mínim 60 cm. d'amplària i les situades a més de 2 m. del terra estaran dotades de baranes.
- Escales de mà :  
Estaran dotades de sabates antilliscants.
- Plataformes volades :  
Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.
- Xarxes :  
Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran aquelles que compleixin amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.
- Lones :  
Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes :  
Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i preses de terra :  
La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en l'època més seca de l'any.
- Extintors :  
Seran adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

### **3.3. SERVEI DE PREVENCIÓ.**

#### **3.3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut.**

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament en matèria de seguretat i salut.

#### **3.3.2. Servei Mèdic.**

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa, propi o mancomunat.

- Assistència als accidentats :

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on cal traslladar als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar a l'obra, en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un ràpid trasllat dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

- Reconeixements Mèdics :

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà anualment.

### **3.4. VIGILANT DE SEGURETAT.**

Es nomenarà un Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en la normativa vigent.

### **3.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.**

- Farmaciola :

Es disposarà d'un local destinat a farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic necessari per atendre qualsevol accident. La farmaciola central es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material que hi manqui.

Serà obligatòria l'existència d'una altra farmaciola amb el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en aquelles zones de treball que estiguin allunyades de la farmaciola central, per a poder atendre petites cures, amb el material actualitzat.

### **3.6. INSTAL·LACIONS D'OBRA.**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, en el relatiu a elements, dimensions i característiques a l'especificat en els Articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i en els Articles 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Per la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

#### **3.6.1. Vestidors.**

El vestidor disposarà de taquilles individuals, amb clau, seients i calefacció, en un recinte habilitat pel seu ús com a vestidor.

#### **3.6.2. Serveis.**

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un W.C. per cada 25 treballadors. Disposarà de miralls, penja-robes i calefacció.

#### **3.6.3. Menjador.**

Es disposarà d'un recinte habilitat com a menjador, capaç per acollir la totalitat dels treballadors de l'obra, dotat d'il·luminació natural i artificial adequada, ventilació suficient i proveït de taules i seients amb respall, piles rentavaixelles, aigua potable, elements per a escalfar menjars i un recipient amb tapa per a dipositar les deixalles. A l'hivern estarà dotat de calefacció.

### 3.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'estar aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu defecte, per la Direcció Facultativa. Aquest Pla, juntament amb l'informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o la Direcció Facultativa, es presentarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut, a efectes del seu seguiment i coneixement, s'entregarà al representant dels treballadors en el Centre de treball i a l'Empresa.

Correspondrà al contractista que realitzarà les obres enviar una còpia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

El contractista haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

Tot el personal haurà de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra. Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els treballs disposin d'un socorrista.

Quan la Direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de Seguretat i Salut prescrites, advertirà al constructor del fet, deixant constància dels incompliments en el Llibre d'incidències, estant facultada per a la paralització de la zona de treball o de l'obra, en circumstàncies d'especial gravetat o risc, donant compte a l'Ajuntament, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, així com al Vigilant de Seguretat i Salut.

Barcelona, per a Igualada, gener de 2018

L'Ajuntament d'Igualada

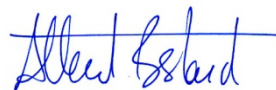
El tècnic redactor del projecte:

Albert Bestard Escudé

*Paisatgista*

*Enginyer tècnic agrícola*

Col·legiat nº 2774



**4.- PRESSUPOST**

#### 4.1.- ESTAT D'AMIDAMENTS

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
<b>1.1 U48001</b>	<b>UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.2 U48005</b>	<b>UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.3 U48006</b>	<b>UT CARETA ANTIPOLS.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.4 U48007</b>	<b>UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.</b>					
	6,00				6,00	
					Total UT .....	6,00
<b>1.5 U48008</b>	<b>UT PROTECTOR AUDITIU.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.6 U48009</b>	<b>UT MONO DE TREBALL.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.7 U48010</b>	<b>UT IMPERMEABLE.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.8 U48015</b>	<b>UT PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.9 U48016</b>	<b>UT PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.10 U48020</b>	<b>UT PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00
<b>1.11 U48022</b>	<b>UT CINTURO DE SEGURETAT</b>					
	1,00				1,00	
					Total UT .....	1,00
<b>1.12 U48029</b>	<b>UT ARMILLA REFLECTANT.</b>					
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00



Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total	
<b>2.1 U48100</b>	<b>UT</b>	<b>SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.</b>					
previssió	2,00				2,00		
					Total UT .....	2,00	
<b>2.2 U48102</b>	<b>UT</b>	<b>RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.</b>					
	1,00				1,00		
					Total UT .....	1,00	
<b>2.3 U48104</b>	<b>M</b>	<b>CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.</b>					
	1,00	75,00			75,00		
					Total M .....	75,00	
<b>2.4 U48105</b>	<b>M</b>	<b>TANCA AUTONOMA METAL·LICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.</b>					
	10,00				10,00		
					Total M .....	10,00	
<b>2.5 V48800</b>	<b>ML</b>	<b>MONTATGE I RETIRADA DE TANCA DE DELIMITACIÓ DE LES OBRES, AMB MALLA DE POLIETILÈ DE COLOR TARONGA, D'1m D'ALÇADA, SUPORTADA SOBRE BARRES D'ACER CLAVADES SOBRE EL TERRENY, CADA APROX. 2.50m, AMB TAP DE PROTECCIÓ A L'EXTREM</b>					
Àmbit obra	1,00	25,00			25,00		
					Total ML .....	25,00	
<b>2.6 U48108</b>	<b>UT</b>	<b>BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.</b>					
	1,00				1,00		
					Total UT .....	1,00	
<b>2.7 U48106</b>	<b>H</b>	<b>MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.</b>					
	8,00				8,00		
					Total H .....	8,00	

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total	
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.					
		1,00			1,00		
					Total U .....	1,00	

## Pressupost parcial núm. 4 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
4.1 U48460	<b>UT ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.</b>					
	1,00				1,00	
					Total UT .....	1,00
4.2 U48420	<b>H MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA MITJA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURÍ L'OBRA).</b>					
	3,00	4,20	0,50		6,30	
					Total H .....	6,30
4.3 U48451	<b>Mes LLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.</b>					
	2,50				2,50	
					Total Mes .....	2,50
4.4 U48450	<b>Mes LLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA</b>					
	2,50				2,50	
					Total Mes .....	2,50

## Pressupost parcial núm. 5 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total
<b>5.1 U48501</b>						
<b>UT FARMACIOLA COL.LOCADA EN OBRA.</b>						
	1,00				1,00	
					Total UT .....	1,00
<b>5.2 U48503</b>						
<b>UT RECONEIXEMENT MEDIC OBLIGATORI.</b>						
	3,00				3,00	
					Total UT .....	3,00

## Pressupost parcial núm. 6 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

Comentari	Uts.	Llarg.	Ampl.	Alçada	Subtotal	Total	
6.1 U48601	U	<b>REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COLLECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.</b>					
		2,00			2,00		
					Total U .....	2,00	
6.2 U48602	H	<b>FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.</b>					
		3,00			3,00		
					Total H .....	3,00	

## 4.2.- APLICACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 1 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 U48001	UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	3,00	1,22	3,66
1.2 U48005	UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES	3,00	9,23	27,69
1.3 U48006	UT CARETA ANTIPOLS.	3,00	9,23	27,69
1.4 U48007	UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS.	6,00	0,64	3,84
1.5 U48008	UT PROTECTOR AUDITIU.	3,00	14,08	42,24
1.6 U48009	UT MONO DE TREBALL.	3,00	15,29	45,87
1.7 U48010	UT IMPERMEABLE.	3,00	10,04	30,12
1.8 U48015	UT PARELL DE GUANTS DE GOMA LATEX-ANTITALL T-28.	3,00	1,94	5,82
1.9 U48016	UT PARELL DE GUANTS DE CUIRO EXTRA.	3,00	3,03	9,09
1.10 U48020	UT PARELL DE BOTES DE SEGURETAT.	3,00	22,71	68,13
1.11 U48022	UT CINTURO DE SEGURETAT	1,00	15,06	15,06
1.12 U48029	UT ARMILLA REFLECTANT.	3,00	15,73	47,19

**TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 1 PROTECCIONS INDIVIDUALS :****326,40**

**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 2 PROTECCIONS COL-LECTIVES**

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
2.1 U48100	UT SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT AMB SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	2,00	23,45	46,90
2.2 U48102	UT RETOL INDICADOR DE RISC, SENSE SUPORT, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	1,00	2,48	2,48
2.3 U48104	M CORDO DE SENYALITZACIO REFLECTANT, INCLOS EL SUPORT, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	75,00	1,44	108,00
2.4 U48105	M TANCA AUTONOMA METALLICA DE 2.50 M DE LLARGARIA PER A CONTENCIO DE VIANANTS.	10,00	10,04	100,40
2.5 V48800	ML MONTATGE I RETIRADA DE TANCA DE DELIMITACIÓ DE LES OBRES, AMB MALLA DE POLIETILÈ DE COLOR TARONGA, D'1m D'ALÇADA, SUPORTADA SOBRE BARRES D'ACER CLAVADES SOBRE EL TERRENY, CADA APROX. 2.50m, AMB TAP DE PROTECCIÓ A L'EXTREM	25,00	0,95	23,75
2.6 U48108	UT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	1,00	46,25	46,25
2.7 U48106	H MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT EMPRADA EN EL MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	8,00	7,83	62,64
<b>TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 2 PROTECCIONS COL-LECTIVES :</b>				<b>390,42</b>



**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 3 EXTINCIÓ D'INCENDIS**

Num. Codi	Ut	Denominació	Quantitat	Preu	Total
3.1 U48201	U	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS EL SUPORT I LA COL.LOCACIO.	1,00	60,23	60,23
<b>TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 3 EXTINCIÓ D'INCENDIS :</b>					<b>60,23</b>

**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 4 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR**

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
4.1 U48460	UT ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA PER A LES INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR, TOTALMENT ACABADES I EN FUNCIONAMENT.	1,00	180,31	180,31
4.2 U48420	H MA D'OBRA EMPRADA EN LA NETEJA I MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PERSONAL. ( ES CONSIDERA UNA MITJA HORA DIARIA DE MANOBRE MENTRES DURI L'OBRA).	6,30	6,23	39,25
4.3 U48451	MesLLOGUER DE BARRACA PER A MAGATZEM D'EINES, INCLÒS TRASLLAT, INSTAL·LACIÓ I RETIRADA.	2,50	105,12	262,80
4.4 U48450	MesLLOGUER DE BARRACA COMPLETA PER A VESTIDORS, INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRASLLAT I RETIRADA D'AIGUA FREDA I CALENTA	2,50	105,12	262,80
<b>TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 4 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR :</b>				<b>745,16</b>

**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 5 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS**

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.1 U48501	UT FARMACIOLA COL.LOCADA EN OBRA.	1,00	41,83	41,83
5.2 U48503	UT RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI.	3,00	25,09	75,27

**TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 5 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS : 117,10**

**PRESSUPOST PARCIAL NÚM 6 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Num. Codi	Ut Denominació	Quantitat	Preu	Total
6.1 U48601	U REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL NOMÉS EN EL CAS DE QUE EL CONVENI COL.LECTIU PROVINCIAL AIXI HO DISPOSI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS D'AQUESTA OBRA.	2,00	83,64	167,28
6.2 U48602	H FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.	3,00	13,00	39,00
<b>TOTAL PRESSUPOST PARCIAL NÚM. 6 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT :</b>				<b>206,28</b>

#### 4.3- PRESSUPOST GENERAL SEGURETAT I SALUT

## **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT**

01 PROTECCIONS INDIVIDUALS	326,40 Euros
02 PROTECCIONS COL·LECTIVES	390,42 Euros
03 EXTINCIÓ D'INCENDIS	60,23 Euros
04 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	745,16 Euros
05 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	117,10 Euros
06 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	206,28 Euros

---

**TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** **1.845,59 Euros**

## **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA**

Total Pressupost d'Execució Material	1.845,59 Euros
13 % Despeses Generals	239,93 Euros
6 % Benefici industrial	110,74 Euros

---

**TOTAL PRESSUPOST GENERAL PER CONTRACTA (IVA exclòs)** **2.196,26 Euros**

Que aplicant el 21% d'IVA resulta

**TOTAL SEGURETAT I SALUT IVA INCLÒS (21% IVA inclòs)** **2.657,47 Euros**

Barcelona, per a Igualada, gener de 2018

L'Ajuntament d'Igualada

El tècnic redactor del projecte:

Albert Bestard Escudé

*Paisatgista*

*Enginyer tècnic agrícola*

Col·legiat nº 2774

