

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ILLA COMPRESA ENTRE EL CARRER BISBE PERELLÓ, EL CARRER NICOLAU TOUS I EL PASSEIG VERDAGUER.

T.M. IGUALADA

Promotor:

ALDI SUPERMERCADOS, S.L.



Consultor:

ENGINYERIA EDIFICACIÓ I MEDIAMBIENT ENGINY, S.L.
C/ Carretera Antiga (de la) nº 6
17246 Santa Cristina d'Aro
Girona

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES.

MEMÒRIA GENERAL.

ANNEXOS:

ANNEX N°1	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX N°2	PAVIMENTACIÓ.
ANNEX N°3	ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX N°4	AVANTPROJECTE DE LA ZONA VERDA
ANNEX N°5	PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX N°6	CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS, amb els següents fulls:

PLÀNOL 01.	SITUACIÓ
PLÀNOL 02.	ORTOFOTOMAPA
PLÀNOL 03.	EMPLAÇAMENT
PLÀNOL 04.	TOPOGRÀFIC
PLÀNOL 05.	FOTOGRAFIES
PLÀNOL 06.	FOTOGRAFIES VEGETACIÓ EXISTENT
PLÀNOL 07.	SERVEIS EXISTENTS
PLÀNOL 07.1	SERVEIS EXISTENTS (BAIXA TENSÍO)
PLÀNOL 07.2	SERVEIS EXISTENTS (AIGUA)
PLÀNOL 07.3	SERVEIS EXISTENTS (GAS)
PLÀNOL 07.4	SERVEIS EXISTENTS (TELECOMUNICACIONS)
PLÀNOL 08.	SECCIÓ (ACTUAL)
PLÀNOL 09.	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
PLÀNOL 10.	ENDERROCS (A ENDERROCAR)
PLÀNOL 10.1	ENDERROCS (NOVA EDIFICACIÓ)
PLÀNOL 11.	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (SENSE COTES)
PLÀNOL 11.1	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (AMB COTES)
PLÀNOL 12.	SECCIÓ A-A (SOLUCIÓ PROJECTADA)
PLÀNOL 13.	SENYALITZACIÓ SEMÀFORS (SOLUCIÓ PROJECTADA)
PLÀNOL 14.	FORMACIÓ DE GUAL
PLÀNOL 15.	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
PLÀNOL 16.	CLAVEGUERAM
PLÀNOL 17.	AIGUA POTABLE
PLÀNOL 18.	XARXA ELÈCTRICA
PLÀNOL 19.	XARXA TELECOMUNICACIONS
PLÀNOL 20.	ENLLUMENAT PÚBLIC
PLÀNOL 21.	DEFINICIÓ ZONA VERDA
PLÀNOL 22.	ARBORICULTURA (EXISTENT)
PLÀNOL 23.	REG
PLÀNOL 24.	PLANTACIONS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS.

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST, amb els següents capítols:

Capítol I -	Estat d'Amidaments.
Capítol II -	Quadre de preus n°1
Capítol III -	Quadre de preus n°2
Capítol IV -	Pressupost
Capítol V -	Resum Pressupost

VISAT G-83077

DOCUMENT NUM. 1
MEMORIA I ANNEXES

MEMÒRIA GENERAL

1. ANTECEDENTS

En el solar objecte del present projecte d'urbanització hi ha previst de construir-hi un supermercat en superfície de la casa ALDI SUPERMERCADOS S.L.

Per tal de fer factible la implantació del supermercat, és necessari realitzar un seguit d'obres d'adequació i reurbanització del contorn d'aquest solar.

2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

El present projecte d'urbanització es redacta amb la finalitat de definir les obres necessàries per tal de dotar de la infraestructura i serveis urbanístics necessaris, al solar urbà objecte del present projecte, per tal de poder-hi construir un futur supermercat.

Aquest, és un projecte d'urbanització dels definits a l'article 72 del Decret Legislatiu 1/2010 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'urbanisme. Comprèn les obres de moviment de terres, pavimentació, xarxa de clavegueram, abastament d'aigua potable, distribució elèctrica en B.T., enllumenat públic i xarxa de comunicacions.

Les solucions que s'han adoptat són les que es descriuen en l'apartat corresponent de cada servei.

El present Projecte d'Urbanització contempla tant les Obres Bàsiques d'Urbanització com les Obres Complementàries d'Urbanització per a la definició de les zones verdes determinades en l'article 98 del Decret 305/2006 pel qual s'aprova el Reglament de Llei d'Urbanisme.

3. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DEL SECTOR

Els terrenys del sector objecte del present projecte d'urbanització, tenen la classificació de sòl urbà.

4. PROMOTOR

Els promotor del present projecte és:

ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

5. SOLUCIÓ PROPOSADA

A continuació es descriu l'estat dels diferents serveis existents i la solució projectada.

5.1 TOPOGRAFIA

La topografia del sector es molt planera situant-se la implantació de tots els vials existents confrontants, entre la cota 309.56 i la 310.84 metres.

El sector està format una part per terrenys on no hi han edificacions, només vegetació, i una altra part pels antics terrenys pertanyents al pati d'una antiga cas senyorial.

Dins l'àmbit hi podem trobar un conjunt d'edificacions velles, les quals es preveu d'enderrocar per tal de poder-hi construir el nou supermercat.

El sector limita al Nord amb el carrer Bisbe Perelló, al Sud amb el Passeig Verdaguer, a l'Est amb l'Avda. Montserrat mitjançant finca veïna, i a l'Oest amb el carrer Nicolau Tous.

5.2 SERVEIS EXISTENTS

El fet que el sector el formin els terrenys de solar classificat com a sòl urbà, fa que el sector disposi de totes les xarxes de serveis urbanístics, només serà necessari executar les corresponents escomeses.

Pavimentació

El sector ja disposa dels vials confrontants totalment urbanitzats. Només serà necessari executar obres en el Passeig Verdaguer per tal d'executar un nou carril bus i les obres necessàries per a l'execució dels corresponents quals segons projecte.

Tanques

Hi ha una tanca d'obra perimetral a la finca, que caldrà enderrocar.

Aigua residual.

L'àmbit compta amb la xarxa d'aigua residual existent que passar pel carrer Bisbe Perelló. Amb tot serà necessari executar una escomesa en aquest vial.

Aigua Pluvial.

Pel Passeig Verdaguer hi discorre una xarxa de pluvials existent, on s'hi preveu realitzar tres nous punts de connexió.

Aigua Potable.

Es preveu executar una nova escomesa d'aigua potable connectada a la xarxa existent que discorre pel carrer Bisbe Perelló.

Xarxa elèctrica.

Es projecte executar una nova escomesa elèctrica en el carrer Bisbe Perelló, per al subministre elèctric del supermercat, així com també, hi ha previst la instal·lació d'una nova escomesa elèctrica per al subministrament dels semàfors, en el Passeig Verdaguer.

Xarxa telefònica.

En el sector hi discorre una xarxa de telefònica soterrada existent, però es preveu la instal·lació d'una nova xarxa soterrada de telecomunicacions en la vorera del Passeig Verdaguer, amb 2 conductes de Ø125 mm.

Xarxa de enllumenat públic

En el sector ja disposa de xarxa d'enllumenat públic, només serà necessària la il·luminació de la zona verda, la incorporació d'unes lluminàries de reforç en la vorera del Passeig Verdaguer i el desplaçament d'algun punt de llum existent.

5.3 ENDERROCS

Per a poder executar la urbanització serà necessari enderrocar en primer lloc els murs d'obra existent que delimita la finca.

Per altra banda també s'enderrocarà i eliminarà part del paviment existent del Passeig Verdaguer, per tal de poder executar el carril bus.

També serà necessari enderrocar part del paviment existent per tal de poder executar nous guals.

S'adjunta Estudi de Gestió de Residus on s'analitzen tots aquests punts.

5.4 XARXA VIÀRIA

La xarxa viària del sector la constitueixen els tres vials existents contigus a la finca objecte del present projecte.

Carrer Bisbe Perelló

És el vial que dona a la façana Nord de la finca i només s'hi realitzaran les obres necessàries per a la connexió de les escomeses dels diferents serveis previstes en el present projecte, que són: escomesa aigües residuals, escomesa aigua potable, escomesa elèctrica i escomesa telèfon.

Així com també les obres necessàries pel desplaçament d'una farola d'enllumenat públic i l'execució d'un gual per a vehicles.

Carrer Nicolau Tous

És el vial que dona a la façana Oest de la finca i es manté tal i com està, sense executar-hi cap tipus d'obres d'urbanització.

Carrer Passeig de Verdaguer

És el vial que dona a la façana Sud de la finca i és el vial on s'hi han d'executar la major part de les obres d'urbanització del present projecte.

L'amplada de la vorera pública del costat nord d'aquest carrer s'amplia, passant d'una amplada de 1,5 metres a una amplada de 5,00 metres.

La vorera pública del costat Sud s'amplia longitudinalment, allargant-la fins a l'alçada del carrer Nicolau Tous i s'executa un nou carril bus paral·lel a aquesta vorera, amb una amplada de 5,00 metres.

En aquest carrer també s'hi executarà: gual de vehicles, guals peatonals, escomesa d'aigües pluvials, escomesa elèctrica semàfors, xarxa soterrada de telecomunicacions, xarxa aigües pluvials en carril bus, ampliació enllumenat públic i instal·lació de semàfors.

5.5 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I RASANTS

Es mantindran les rasants existents en els vials actuals.

5.6 PAVIMENTACIÓ

El Vial del carril bus es preveu de pavimentar d'acord amb la Instrucció de fers flexibles 6.1 i 2-IC, per a un ferm de categoria T-31 i una esplanada tipus E2, amb paviment asfàltic, amb la següent secció de ferm:

- 25 cm de subbase amb terres seleccionades.
- 25 cm de zahorra artificial
- Rec d'imprimació.
- 10 cm de paviment asfàltic tipus G-20.
- Rec d'adherència.
- 6 cm de paviment asfàltic tipus D-12.

Pel que fa a les vorades es preveu mantenir l'encintat existent i en el tram on s'executa a vorera nova es preveu col·locar vorada T-2.

Pel que fa a l'encintat del carril bus, s'executarà amb rigola blanca prefabricada de formigó de 30x30x8 cm. I el nou encintat de les zones verdes es farà amb vorada jardí.

Els guals pel pas de vianants s'executaran amb peces prefabricades de formigó.

Les voreres es pavimentaran amb el mateix panot tipus municipal de les voreres existents.

5.7 XARXA PLUVIALS

El present sector ja disposa de xarxa de recollida d'aigües pluvials.

Per a la recollida de les aigües pluvials del carril bus i la nova vorera a executar, es preveu l'execució de dos nous imbornals connectats amb tub corrugat de PE Ø200 mm, que a la vegada es connectarà al col·lector general situat en el vial del Passeig Verdaguer.

En el carrer Passeig Verdaguer hi ha previst executar una escomesa d'aigües pluvials pel desguàs de les aigües del futur aparcament i una altra escomesa per a la recollida d'aigües superficials de la zona verda. Pel que fa a la zona verda hi ha prevista una segona escomesa d'aigües pluvials que es connectarà al col·lector soterrat que passa per l'avda. Montserrat.

Els imbornals seran abatibles de 30 x 70 cm, tipus Teide de Fundició Dúctil Fàbrica i es connectaran a la xarxa de pluvials amb tubs de polietilè de 200 mm de diàmetre.

Les escomeses de desguàs de l'aparcament i la zona verda s'executaran amb tubs de Polietilè de 400 mm de diàmetre. Les unions de les escomeses amb aquests tubs es realitzarà amb peces especials de connexió. En aquest cas les canonades quedaran per sobre de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

La recollida d'aigües pluvials de la zona verda es preveu de fer per superfície, mitjançant l'execució de un canal sorrer en l'entrega del sauló amb la vorera, per a la recollida de l'aigua i la construcció de dos pous sorrers previ a la connexió de l'escomesa al col·lector general.

5.8 XARXA RESIDUALS

La xarxa existent d'aigües residuals del sector passa pel carrer Bisbe Perelló.

Es preveu executar una escomesa d'aigües residuals connectada al col·lector soterrat existent al carrer Bisbe Perelló.

La instal·lació de l'escomesa es preveu amb tub de PVC de doble capa color Teula, DN 315 mm. Aquest tub garanteix un bon desguàs de les aigües residuals ja que té menor rugositat que el de formigó.

L'escomesa a construir recull l'aigua residual de tota la finca i es grafia en el corresponent plànol de planta.

La unió de l'escomesa amb el col·lector es realitzarà amb peces especials de connexió. En cas que les canonades quedin per sota del 1.00 metre de fondària es protegiran amb formigó.

5.9 XARXA D'AIGUA POTABLE

El sector ja disposa de xarxa d'aigua potable.

Es preveu la instal·lació d'una escomesa d'aigua potable pel subministrament de l'edifici del supermercat. Aquesta es connectarà a la xarxa existent ubicada en el carrer Bisbe Perelló.

5.10 XARXA DE BAIXA TENSÍO

El present projecte contempla l'execució d'una escomesa elèctrica, amb una sol·licitud de potència de 80kw, ubicada al carrer Bisbe Perelló.

També es preveu la instal·lació d'una escomesa elèctrica pels nous semàfors a instal·lar i amb una sol·licitud de potència de 5kw. Aquesta escomesa es preveu executar en el carrer Passeig de Verdaguer.

Els cables elèctrics es preveuen de col·locar dins d'una rasa amb sorra neta de riu protegits amb placa de protecció i senyalitzats amb cinta.

En el plànol de planta que s'adjunta en el projecte es pot veure la distribució en planta de les diferents escomeses.

5.11 ENLLUMENAT PÚBLIC

Pel que fa a l'enllumenat públic, es preveu mantenir l'enllumenat existent en tots els vials.

En la vorera pública del Passeig de Verdaguer, que està previst ampliar-la fins a 3,00 metres d'amplada, es projecta la instal·lació d'unes lluminàries de reforç als punts de llum existents, per tal de millorar la il·luminació en aquest tram.

La lluminària escollida és el projector TST-404 de Carandini, amb làmpada lateral de 70w de VSAP, el qual s'incorporarà al punt de llum existent tipus QSA-10 a una altura de 5,00 metres.

Pel que fa a l'enllumenat públic existent en la vorera del carrer Bisbe Perelló, serà necessari el desplaçament d'un punt de llum existent, ja que aquest coincideix amb la zona d'entrada i sortida de vehicles.

En quan a la zona verda, hi ha previst una xarxa d'enllumenat públic amb punts de llum tipus Bàsic de Salvi model Top amb led a definir segons estudi llumínic, sobre col·lumna cilíndrica dde Salvi d'alumini respatllat de 4,00 metres d'alçada. I balises tipus Nova de Salvi o similar de 60cm d'altura de color marrón arena, model n-60.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 60 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

Les lluminàries es connectaran entre elles i amb el quadre elèctric amb cable de coure Tetrapolar de diversos diàmetres.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm².

Es preveu la connexió de les diferents lluminàries de la zona verda a la xarxa existent del carrer Passeig de Verdaguer.

Serà necessari que entre dues arquetes de registre no hi hagi més de 5 lluminàries. Les arquetes es situaran almenys a 2.00 metres dels punts de llum.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

5.12 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Es preveu de construir una xarxa soterrada de telecomunicacions amb 2 tubs de Ø125 mm formigonats, en el nou tram de vorera pública del carrer Passeig de Verdaguer.

S'executaran 3 arquetes de telecomunicacions de mides 40x40 cm.

També es preveu la instal·lació d'una escomesa de Telefònica en la vorera del carrer Bisbe Perelló.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta que s'adjunta en el present projecte.

5.13 XARXA DE GAS.

El present projecte no contempla la instal·lació de xarxa de gas.

5.14 SEMAFORITZACIÓ

En quant a la semaforització es preveu la regulació tan en els passos de vianants del carril bus, com en la cruïlla entre el carrer Passeig Verdaguer i l'avinguda Montserrat.

Aquesta regulació es durà a terme tan amb reguladors de trànsit de vehicles, com amb reguladors de trànsit de vianants.

Aquesta regulació ha de servir per tal que els moviments en aquesta cruïlla es facin amb seguretat. A més amb la regulació semafòrica del pas de vianants mitjançant polsadors es permet un pas segur dels vianants en la parada del bus.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 60 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta que s'adjunta en el present projecte.

5.15 SENYALITZACIÓ

En quant a la senyalització es preveu el pintat de senyalització horitzontal del carrer Passeig de Verdaguer, així com la instal·lació o modificació de la corresponent senyalització vertical del mateix carrer, tant la de circulació com la informativa.

Veure el corresponent plànol de detall on es situen totes les senyals.

5.16 ZONA VERDA I MOBILIARI URBÀ.

Pel que fa a la zona verda ubicada al costat Est de la finca, en la documentació annexa núm.5, s'adjunta memòria explicativa que defineix la pavimentació, la jardineria i el mobiliari urbà, així com també la xarxa de reg.

5.17 COORDINACIÓ DE SERVEIS.

En els diferents plànols de seccions es presenta distribució dels diferents serveis en vorera els quals seran ajustats en fase d'obres.

Les distàncies a mantenir entre els diferents serveis seran:

ENCREUAMENTS	PARALELISMES										
		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25
	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

6. LEGISLACIÓ APLICABLE.

Seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Firms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de firms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).

O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de firms a autopistes (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).

O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretensat" (6-8-87).

O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).

O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).

O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligants bituminosos.

O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

O.C. 311/90 C y E "Plec de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontinües en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de firms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de fers.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, que modifica el punt 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986;

modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al. Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000, ITC 08.02.01 del capítol XII;

Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.

- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

7. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

En aquest projecte es compleixen les determinacions de la normativa vigent pel que fa accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

8. PRESSUPOST DE LES OBRES

Aplicant els preus de les diferents unitats d'obra s'obté un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL de **224.576,61 €**, que aplicant un 13 % de Despeses Generals i un 6% de Benefici Industrial dona un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE de **267.246 €** que aplicant el 21% d'IVA en resulta un PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA MES IVA de **323.367 €**.

9. PLA D'ETAPES I TERMINI D'EXECUCIÓ.

Les obres d'urbanització del present projecte es preveuen realitzar en una etapa en un termini d'execució total de (6) mesos.

10. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

Les característiques de les obres a realitzar queden suficientment ressenyades en el present projecte, en tot el seu contingut, de plànols, documents i concretament en els apartats que desenvolupen en cada un dels serveis.

L'autor del Projecte

Jordi Mulà Casagran

Enginyer Industrial

Núm. COEIC: 14.696

Igualada, novembre de 2013

VISAT G-83077

VISAT G-83077

ANNEXES

VISAT G-83077

1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Les principals normatives a complir són:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010 de 29 de Juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- Real Decreto 396 / 2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant.

3. PROCÈS D'ENDERROC VIALS

En aquest projecte tant sols hi ha l'enderroc d'alguns elements de vialitat. Aquest enderroc es farà amb martell trencador.

En tot moment s'humitejarà la zona afectada per l'enderroc per evitar que generi pols que podria ser molesta per als veïns.

En qualsevol moment depenent de les circumstancies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4. PROCÈS D'ENDERROC EDIFICI

Aquest projecte no contempla l'enderroc de l'edificació existent que hi pugui haver a l'interior de la finca.

Aquests possibles enderrocs en tot cas, s'inclouran dins el projecte de construcció del supermercat.

5. DESMUNTATGE DE SERVEIS EXISTENTS I TANQUES

De manera complementària als enderrocs també hi haurà la retirada de les diferents línies aèries i el desmuntatge del tancament perimetral de tot l'àmbit.

També serà necessària la retirada d'alguns arbres existents.

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és també obligació de la persona productora de residus, i en aquest cas principalment de l'enderroc de les naus agrícoles, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció.

A més, el productor de residus també té la obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

1. Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002)
2. Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m3).
3. Mesures de segregació "in situ".
4. Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
5. Operacions de valoració "in situ".
6. Destí previst pels residus.
7. Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
8. Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

6.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, CODIFICATS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER O LES SEVES MODIFICACIONS POSTERIORES.

Classificació i descripció dels residus

S'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis.

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

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

demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliaria sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran tan sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

A.1.: RCDs Nivell I

1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05
	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Naturalesa no pétri		
1. Asfalt		
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
2. Fusta		
	17 02 01	Fusta
3. Metalls		
	17 04 01	Coure, bronze i llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i Acer
	17 04 06	Estany
	17 04 06	Metalls barrejats
x	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
4. Paper		
X	20 01 01	Paper
5. Plàstic		
X	17 02 03	Plàstic
6. Vidre		
X	17 02 02	Vidre
7. Guix		
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Naturalesa pétri		
1. Sorra Grava i altres àrids		
X	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
X	01 04 09	Residus de sorra i argila
2. Formigó		
X	17 01 01	Formigó
3. Maons , taulells i altres ceràmics		
x	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.
4. Pedra		
	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Potencialment perillosos i altres		
1. Escombreries		
	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Barreja de residus municipals

2. Potencialment perillosos i altres		
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)
x	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07	Filtres d'oli
	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11	Sobranys de pintura o vernissos
	14 06 03	Sobranys de dissolvents no halogenats
	07 07 01	Sobranys de desengofrants
	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

6.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA, EN TONES I METRES CÚBICS.

SUPERFÍCIES PAVIMENT EXTERIOR

EDIF.	Longitud	Amplada	Superficie
Asfalt			96
Vorera			488
Gual			14,4
SUPERFICIE			598,4

VOLUM PAVIMENTS EXTERIORS

EDIF.	Longitud	Amplada	Superfície	Volum
Asfalt			96	28,8
Vorera			488	73,2
Gual			14,4	2,16
SUPERFÍCIE			598,4	104,16

Pel que fa als residus que es preveuen generar en la construcció de tota l'obra urbanitzadora, aquests s'estimen a aplicant un coeficient per metre quadrat de vialitat.

Es pren una producció per metre quadrat de vial:

- 1 m3 / 1000 m2 de vial asfaltat
- 1 m3 / 1000 m2 de vorera

Així doncs el total de vialitat a construir en cada fase és:

	Superfície asfalt	Superfície vorera	Volum generat per vial	Volum generat per vorera	VOLUM RESIDUS TOTAL
	270	1043,5	0,27	3,13	3,40
TOTAL	270	1043,5	0,27	3,13	3,40

SUPERFÍCIES TANCA PERIMETRAL EXTERIOR

EDIF.	Longitud	Alçada	Superfície
tanca	122	2	244
SUPERFÍCIE			244

VOLUM TANCA PERIMETRAL EXTERIORS

EDIF.	Longitud	Alçada	Superfície	Volum
Tanca d'obra	122	2	244	73,2
SUPERFÍCIE			244	73,2

6.3 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons lo aplicat)

X	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
X	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
X	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a una gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l' instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, la obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada

En aquest cas es preveu separar tots els elements possibles en origen.

6.4 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENT EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement	Extern

	seran transportats a abocador autoritzat.	
	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	Pròpia obra
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

Els residus es preveuen portar a l'abocador mes proper. Concretament pot ésser l'abocador de Pedret i Marza.

6.5 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ “IN SITU” DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes.

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

6.6 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES “IN SITU” (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no peril·losos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO peril·losos

RP: Residus peril·losos

RESIDUS AMB AMIANT

En deconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Sempre, en iniciar una deconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials.

No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

TRANSPORT

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separatament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant.

Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport.

Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.

En aquest cas ens trobem davant d'un amiant del tipus fibrociment.

Pel que fa als materials no reciclables “in-situ” també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquest materials.

6.7 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES.

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquesta plànols podran ser objecte d'adaptació a les

característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / cubes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels acopis provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

Per causa de la poca quantia de residus generats no es fa els plànols. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'acopi i tria dels materials.

6.8 PRESCRIPCIONS PEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de condicions tècniques del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a l'obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc:

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

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

Certificació dels mitjans utilitzats:

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

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries,

així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc..., per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...). Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d' almenys 15cm al llarg de tusso el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envasi i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments 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 quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com a operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre *MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillós o no perillós. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre aquest tema.
x	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a enderrocs.
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 apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cubes d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

6.9 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal i com marca l'article 11 del decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus.

Aquesta fiança serà dipositada per l'empresa constructora adjudicatària d'aquesta fase d'obra en el moment de la contractació i serà retornada al finalitzar els treballs contractats, presentant un certificat emès pel Director de l'Obra on es certifiqui la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició generats en aquesta obra en concret d'acord amb la normativa vigent.

L'import de la fiança, que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11 €/tona de residus previstos en aquest estudi de gestió, amb un mínim de 150 €.

El volum total dels residus generats per l'enderroc de paviments i construcció dels nous vials s'ha estimat en 104,16 m³ + 3,40 m³ + 73,20 m³ = **180,76 m³**.

Aquest volum es calcula que tindrà un pes aproximat de (180,76) x 1.8 = 325,37 Tn

El cost de la fiança s'estima en: 325,37 Tn x 11 € = **3.579,05 €**

Aquesta s'haurà de fer efectiva pel constructor de les obres abans de l'inici de les obres d'urbanització i serà retornada en el moment en què el Director de les obres emeti el corresponent certificat final d'obra.

VISAT G-83077

2. PAVIMENTACIÓ

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la definició de les obres necessàries per tal de realitzar la pavimentació del sector.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Secciones de firme y capas estructurales de firmes. OC 10/2002
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. per a fermes flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3). MOPU 1976.
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de fermes urbans a sectors de nova Creació de E. Alabern i C. Guilemany.

3. CRITERIS SEGUI TS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

3.1 CLASSIFICACIÓ DELS VIALS

Els vials del projecte es classifiquen en una sola tipologia:

- Vials urbans.

En aquest tipus de vial es preveu un tràfic de vehicles pesants d'entre 100 i 200. Aquest tràfic es correspon amb una categoria tipus T31.

CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	IMDp
T00	IMDp>4.000
T0	4000>IMDp>2000
T1	2000>IMDp>800
T2	800>IMDp>200
T31	200>IMDp>100
T32	100>IMDp>50
T41	50>IMDp>25
T42	IMDp<25

3.2 CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

Considerem que la pavimentació s'executarà sobre un terraplè existent de categoria E2.

4. DEFINICIÓ DELS PAVIMENTS.

4.1 PAVIMENTACIÓ

El Vial es preveu de pavimentar d'acord amb la Instrucció de fermes flexibles 6.1 i 2-IC, per a un ferm de categoria T-31 i una esplanada tipus E2, amb paviment asfàltic, amb la següent secció de ferm:

- 25 cm de subbase amb terres seleccionades.
- 25 cm de zahorra artificial
- Rec d'imprimació.
- 10 cm de paviment asfàltic tipus G-20.
- Rec d'adherència.
- 6 cm de paviment asfàltic tipus D-12.

Abans de l'inici de l'obra es farà assaig del terreny de suport als efectes de comprovar que l'esplanada sigui E2.

4.2 JUSTIFICACIÓ DELS GRUIXOS DE LES CAPE S

L'espessor de les capes s'escull segons la taula 6 de la instrucció 61- I.C.

Tipus de Capa	Tipus de Mescla			
		T00 a T1	T2 a T31	T32 a T42
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D i S		6-5	5
Intermitja	D i S		5-10**	
Base	S i G	7-15		
	MAM	7-13		

Es pot veure que les seccions proposades s'ajusten a les recomanades en el quadre.

4.3 ENCINTAT I PAVIMENTACIÓ DE VORERES

Es preveu repavimentar amb nou panot el tram de vorera existent afectat.

Pel que fa a les vorades es preveu mantenir l'encintat existent i en el tram on s'executa vorera nova es preveu col·locar vorada T-2.

Pel que fa a l'encintat del carril bus, s'executarà amb rigola blanca prefabricada de formigó de 30x30x8 cm. I el nou encintat de les zones verdes es farà amb vorada jardí.

Els guals pel pas de vianants s'executaran amb peces prefabricades de formigó.

Les voreres es pavimentaran amb el mateix panot tipus municipal de les voreres existents.

La zona d'ampliació de la nova vorera seguirà la següent secció de caixa de paviment:

- 40 cm amb terres seleccionades.
- 20 cm de subbase de sauló.
- 10 cm de solera de formigó.
- 6 cm de panot tipus municipal

5. ASSAIGS PRECEPTIUS

5.1 ESPLANACIÓ

Qualitats de sòls existents : granulometria, límits Atterberg, índex CBR, contingut de matèria orgànica, contingut d'humitat higroscòpica "in situ", equivalent de sorra i qualitat "Los Angeles". Un assaig per cada 50 m. de carrer o 2.000 m². d'esplanada en desmunt o terraplè.

Qualitats dels materials per terraplens: Un assaig per cada 50 m. de carrer, 1.500 m³ de terraplè o canvi de material.

Compactació: Un assaig de compactació per cada 50 metres de carrer, 2.000 m² de tongada o fracció diària. En aquest assaig s'ha de comprovar que la densitat sigui el 98 % del pròctor modificat.

També es realitzarà un assaig de placa de càrrega sobre l'esplanada natural i sobre l'esplanada millorada.

5.2 BASE GRANULAR

Qualitats de material: Un assaig per cada 50 m. de carrer, 300 m³. de material o canvi de material.

Compactació: Un assaig de compactació cada 50 metres de carrer, 300 m³. de material o fracció diària. La compactació ha de ser superior al 98 % del pròctor modificat.

5.3 BASES I PAVIMENTS DE BARREGES ASFÀLTIQUES

Qualitats de barreges: granulometria d'àrids i fíller, granulometria de barreja d'àrids, límits Atterberg de la barreja d'àrids, equivalent de sorra, granulometria barreja d'àrids després extracció de lligant, assaig Marshall (densitat, estabilitat i deformació) i contingut de lligant. Un assaig per cada 500 Tn de barreja.

Compactació: Un assaig per cada 50 m. de carril.

Gruix: Un assaig per cada 50 m. de carril.

6. EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUJANES

El pendent transversal del nou vial i de la nova vorera, a fi de millorar la seva capacitat de desguàs, és del 2%.

VISAT G-83077

DOC. ANNEXA Nº1: TAULA Nº4 INSTRUCCIÓ 6.1 IC

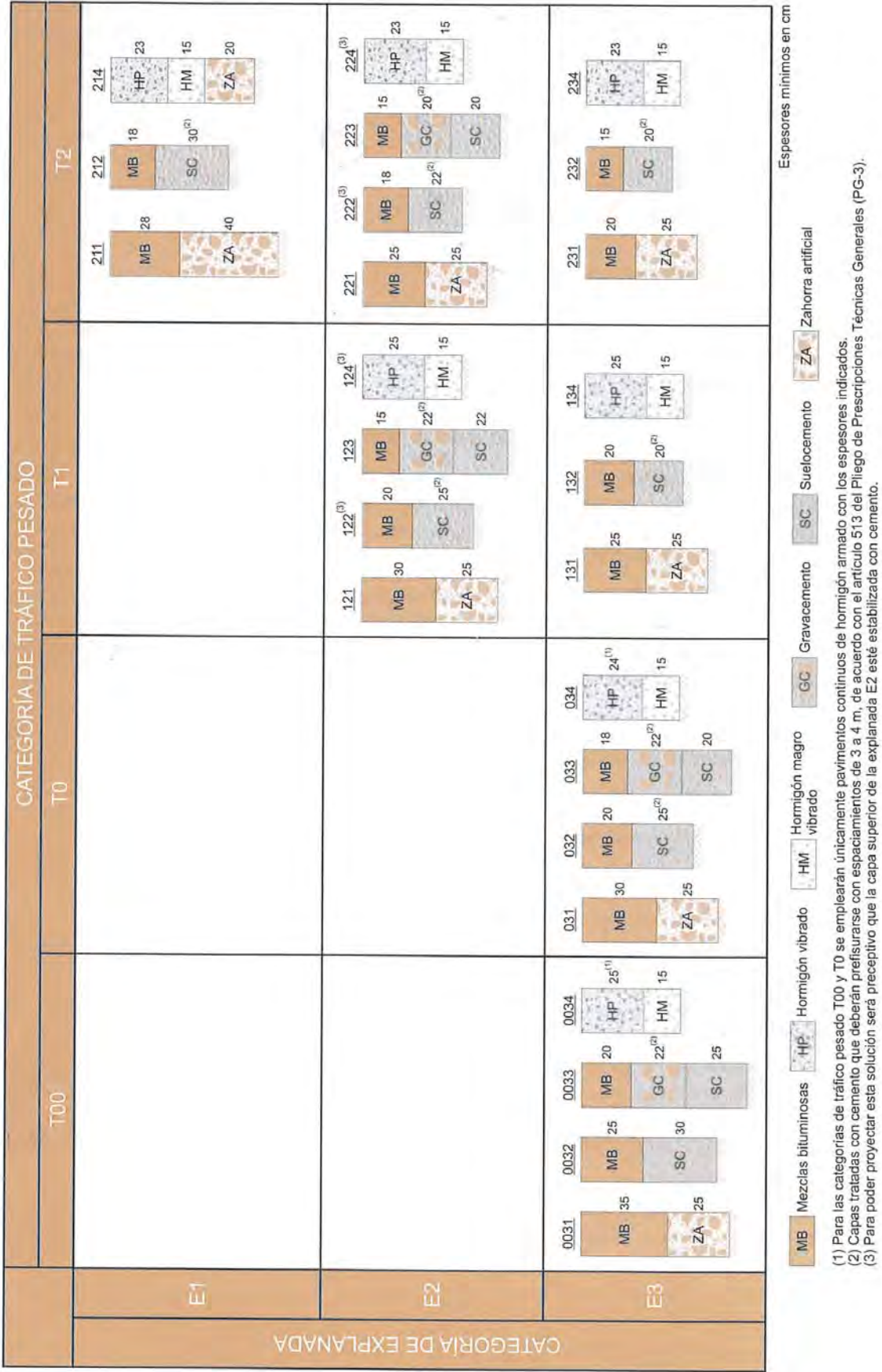
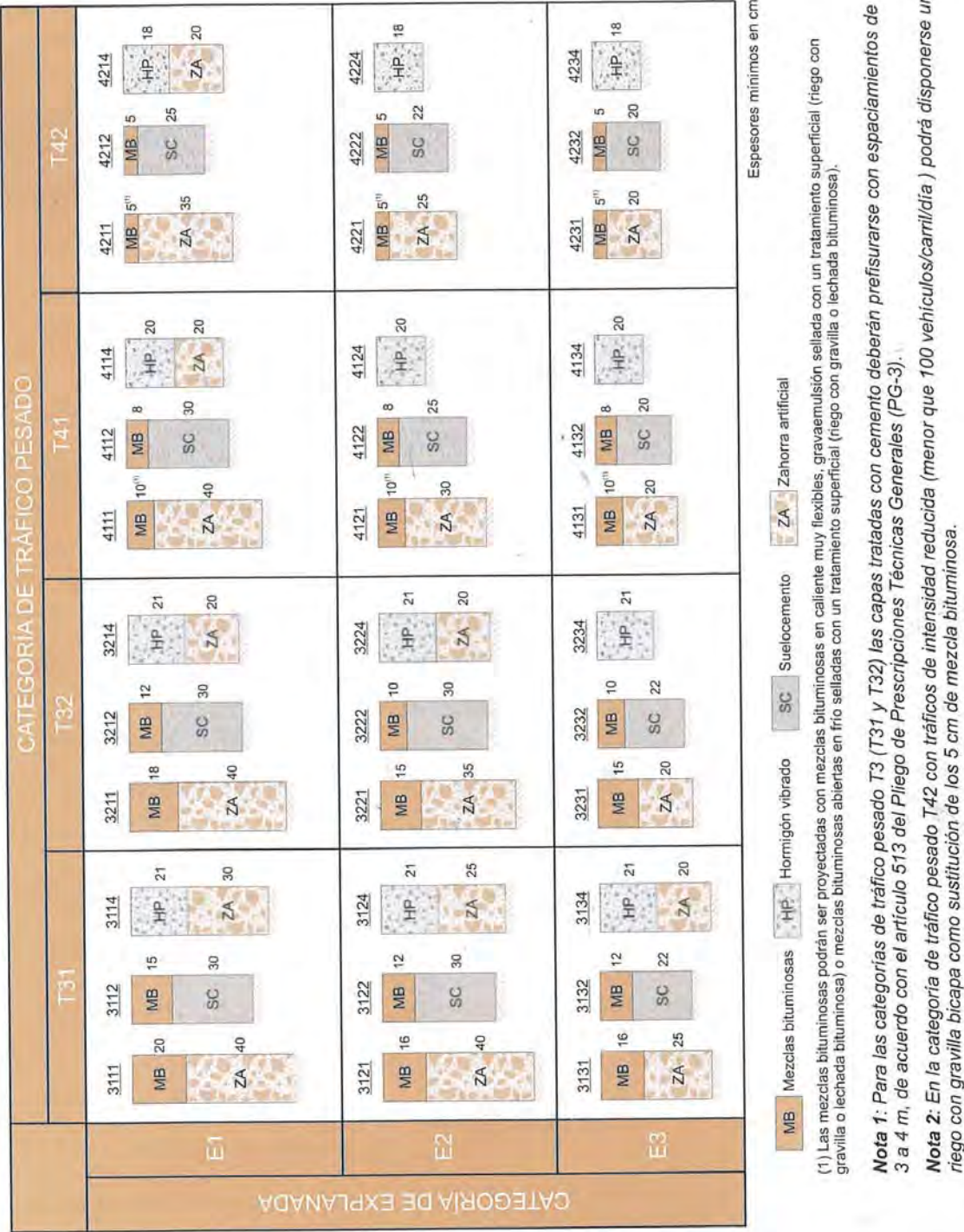


FIGURA 2.1. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA



VISAT G-83077

3. ENLLUMENAT PÚBLIC

1. OBJECTE

L'objecte del present projecte és la justificació i dimensionament de la instal·lació d'enllumenat públic a ampliar al Passeig Verdaguer i del nou enllumenat públic a instal·lar a la zona verda objecte del present projecte.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions complementàries MI/BT (Ministeri d' Industria i Energia 2002).
- Normes UNE (En el seu defecte CEC o CENELEC).
- Decret 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn
- Decret 82/2005 de 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

3. LÍNIES EXISTENTS

Actualment els vials ja disposen d'enllumenat públic existent. Es proposa l'ampliació de l'enllumenat públic peatonal de la vorera que s'amplia del Passeig Verdaguer.

4. PROPOSTA

Pel que fa a l'enllumenat públic, es preveu mantenir l'enllumenat existent en tots els vials.

En la vorera pública del Passeig de Verdaguer, que està previst ampliar-la fins a 3,00 metres d'amplada, es projecta la instal·lació d'unes lluminàries de reforç als punts de llum existents, per tal de millorar la il·luminació en aquest tram.

El punt de llum existent tipus QSA-10 sobre columna de 9,00 metres d'alçada de 50w de VSA.

La lluminària escollida per incorporar al punt de llum existent és el projector TST-404 de Carandini, amb làmpada lateral de 70w de VSAP, el qual s'incorporarà al punt de llum existent tipus QSA-10 a una altura de 5,00 metres.

Pel que fa a l'enllumenat públic existent en la vorera del carrer Bisbe Perelló, serà necessari el desplaçament d'un punt de llum existent, ja que aquest coincideix amb la zona d'entrada i sortida de vehicles.

En quan a la zona verda, hi ha previst una xarxa d'enllumenat públic amb punts de llum tipus Bàsic de Salvi model Top amb led a definir amb estudi lluminic, sobre col·lumna cilíndrica de

Salvi d'alumini respatllat de 4,00 metres d'alçada. I balises tipus Nova de Salvi o similar de 60cm d'altura de color marrón arena, model n-60.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 60 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

Les lluminàries es connectaran entre elles i amb el quadre elèctric amb cable de coure Tetrapolar de diversos diàmetres.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm2. La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm2.

Es preveu la connexió de les diferents lluminàries de la zona verda a la xarxa existent del carrer Passeig de Verdaguer.

Serà necessari que entre dues arquetes de registre no hi hagi més de 5 lluminàries. Les arquetes es situaran almenys a 2.00 metres dels punts de llum.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

5. PARÀMETRES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

El reglament 82/2005 i el RD 1890/2008 estableix diferents nivells de protecció a la contaminació lluminosa

El grau de major protecció serà per a les zones E1 i el de menor protecció seran les E4:

	DECRET 82/2005	DECRET LLEI 1890 / 2008
E1	Les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa natura 2000.	ÀREES AMB ENTORNS O PAISSATGES FOSCOS: Observatoris astronòmics de categoria internacional, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial (xarxa natura, zones de protecció d'aus, etc...) on les carreteres estan sense il·luminar.
E2	Es considera com a zona E2 el sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa natura 2000.	ÀREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT BAIXA: Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, o les carreteres estiguin il·luminades.
E3	Les zones E3 són les àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.	ÀREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT MITJA: Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de tràfic rodat i aceres) estiguin il·luminades.
E4	Les zones E4 són àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats: comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals.	ÀREES AMB BRILLANTOR O LUMINOSITAT ALTA: Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d' oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna.

Els vials dels present sector es troben dins la zona de protecció E3.

Taula de Valors màxims de Flux a l'hemisferi Superior FHSINST d'instal·lat d'un pàmpol de llum.

Zona de Protecció	Segons Decret 82/2005		Segons Decret Llei 1890 / 2008
	Horari Vespre	Horari Nit	
E1	1	1	1
E2	5	1	5
E3	15	15	15
E4	25	25	25

Limitacions respecte la llum Intrusa són:

Paràmetres luminotècnics	Valors màxims			
	Observatoris astronòmics i parcs naturals E1	Zones periurbanes i àrees rurals E2	Zones urbanes residencials E3	Centres urbans i àrees comercials E4
Il·luminària vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminància mitjana de les façanes(Lm)	5 cd/m2	5 cd/m2	10 cd/m2	25 cd/m2
Luminància màxima de les façanes(Lmàx)	10 cd/m2	10 cd/m2	60 cd/m2	150 cd/m2
Luminància màxima de senyals i anuncis lluminosos(Lmàx)	50 cd/m2	400 cd/m2	800 cd/m2	1.000 cd/m2
Increment llindar de contrast (TI)	Classe d'enllumenat			
	Sense il·luminació	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% per adaptació a L = 0,1 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 1 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 2 cd/m2	TI = 15% per adaptació a L = 5 cd/m2

6. CLASSIFICACIÓ DELS VIALS I VALORS RECOMANATS.

6.1 SEGONS EL DECRET 82 / 2005

Segons el Decret 82 / 2005 la Taula 6 de l'annex al Reglament, la màxima lluminació en luxos que es permet és:

TRANSIT	ll·luminació en calçada	ll·luminació en voreres
Transit elevat	35	20
Trànsit Moderat	25	10

Trànsit Baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

En aquest cas es considera que tots els vials tindran un trànsit moderat, a més i segons ve expressat en altres normatives es demana el compliment dels següents valors de uniformitat segons el trànsit:

TRANSIT	Uniformitat en calçades
Trànsit elevat	0.40
Trànsit Moderat	0.30
Trànsit Baix	-
Trànsit escàs	-

6.2 SEGONS EL DECRET LLEI 1890/2008

Segons el Decret Llei 1890/2008 es fa la següent classificació de les vies:

Classificació	Tipus de via	Velocitat del tràfic rodat (km/h)
A	de alta velocitat	v > 60
B	de moderada velocitat	30 < v < 60
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	5 < v < 30
E	vies peatonals	V < 5

En funció del tipus de Via es defineixen les diferents situacions de projecte. N'hi ha cinc tipus de la A a la E.

Situacions de projecte per vies Tipus A.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat (*)
A1	Carreteres de calçades separades amb encreuaments a diferent nivell i accessos controlats (autopistes i autovies). Intensitat de trànsit Alta (IMD) ≥ 25.000..... Mitja (IMD) >15.000 y < 25.000..... Baixa (IMD) < 15.000.....	ME1 ME2 ME3a
	Carreteres de calçades úniques amb doble sentit de circulació i accessos limitats (vies ràpides). Intensitat de trànsit Alta (IMD) > 15.000 Mitja i baixa (IMD) < 15.000	ME1 ME2
A2	Carreteres interurbanes sense separació d'aceres o carrils bici. Carreteres locals en zones rurals sense via de servei. Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000..... IMD < 7.000	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	Vies col·lectores i rondes de circumval·lació. Carreteres interurbanes amb accessos no restringits. Vies urbanes de trànsit important, ràpides radials i de distribució urbana a districtes. Vies principals de la ciutat i travessia de poblacions. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD > 25.000..... IMD >15.000 y < 25.000	ME1 ME2

	IMD > 7.000 y < 15.000.....	ME3b
	IMD < 7.000	ME4a / ME4b

Situacions de projecte per vies Tipus B.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d' Enllumenat (*)
B1	Vies urbanes secundaries de connexió a urbanes de trànsit important. Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit IMD > 7.000..... IMD < 7.000	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	Carreteres locals en àrees rurals. Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD >7.000..... IMD < 7.000	ME2 / ME3b ME4b / ME5

Situacions de projecte per vies Tipus C i D.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d' Enllumenat (*)
C1	Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes. Flux de trànsit de ciclistes Alt..... Normal	S1 / S2 S3 / S4
D1 – D2	Àrees de aparcament en autopistes i autovies. Aparcamientos en general. Estaciones d' autobuses. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	Carrers residencials suburbanes amb aceres per vianants al llarg de la calçada. Zones de velocitat molt limitada Flux de trànsit de vianants i ciclistes Alt..... Normal	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

Situacions de projecte per vies Tipus E.

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d' Enllumenat (*)
E1	Espais per els vianants de connexió, carrers per els vianants, i aceres al llarg de la calçada. Parades de autobús amb zones d' espera. Àrees comercials per els vianants. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	Zones comercials amb accés restringit i us prioritari de vianants. Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

Un cop definida la situació de projecte ja es pot escollir la classe d'enllumenat per aquella situació de projecte. N'hi ha quatre tipus: ME, MEW, S, CE

Series ME de classe d'enllumenat per vials secs tipus A i B.

Classe d' Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques.			Enlluernament Pertorbador	il·luminació dels voltants
	Luminància (4) Mitja	Uniformitat Global	Uniformitat Longitudinal	Incremento Umbral	Relació Entorn
	<i>Lm (cd/m2)(1)</i>	<i>Uo</i>	<i>U₋</i>	<i>TI (%) (2)</i>	<i>SR (3)</i>
		<i>[mínima]</i>	<i>[mínima]</i>	<i>[màxim]</i>	<i>[mínima]</i>
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisits

Series MEW de classe d'enllumenat per vials humits tipus A i B.

Classe d' Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques i humides.			Enlluernament Pertorbador		il·luminació dels voltants
	Calada seca			Calçada humida		
	Luminància (5) Mitja Lm (cd/m2)(1)	Uniformitat Global Uo [mínima]	Uniformitat Longitudinal UI(2) [mínima]	Uniformitat Global U0 [mínima]	Increment Umbral TI (%) (3) [màxim]	Relació Entorno SR (4) [mínima]
MEW1	2,00	0,40	0, 60	0,15	10	0,50
MEW2	1,50	0,40	0, 60	0,15	10	0,50
MEW3	1,00	0,40	0, 60	0,15	15	0,50
MEW4	0,75	0,40	Sense requisits	0,15	15	0,50
MEW5	0,50	0,35	Sense requisits	0,15	15	0,50

Series S de classe d'enllumenat per vials tipus C, D i E.

Classe d' Enllumenat	Luminància horitzontal en el àrea de la calçada	
	Luminància Mitja Em (lux)	Luminància mínima Emin (lux)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

Series CE de classe d'enllumenat per vials tipus D i E.

Classe d' Enllumenat (1)	Luminància horitzontal	
	Luminància Mitja Em (lux) [mínima mantenida (1)]	Uniformitat Mitja Um [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

7. PARÀMETRES MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Per altra banda el reglament estipula en funció de la situació de projecte diferents requisits per a les situacions de projecte.

Requisits mínims d' eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial ambiental (Situacions A i B).

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
< 7,5	9,5

Requisits mínims d' eficiència energètica en instal·lacions d' enllumenat vial ambiental (Situacions C, D i E).

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
<5	3,5

En funció dels valors

Valors d' eficiència energètica de referència.

Enllumenat vial funcional		Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat	
Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w	Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w
> 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
<7,5	14	7,5	7
--	--	5	5

Qualificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat.

Qualificació energètica	Índex de consum energètic	Índex d'Eficiència Energètica
A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 > I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 > I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 > I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 > I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 > I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε < 0,20

8. PARÀMETRES DE ENLLUERNAMENT

8.1 SEGONS EL DECRET 82/2005

Taula de Valors màxims d'enlluernament Pertorbador.

Zona de Protecció	E
E1	10
E2	10
E3	15
E4	15

Aquest fet es comprova en el càlcul realitzat.

- La làmpada té un angle d'enfocament inferior a 70º respecte la vertical
- El càlcul realitzat descriu: el tipus i potència de la làmpada, el flux a l'hemisferi superior, el diagrama de distribució de les intensitats lluminoses.

8.2 SEGONS EL DECRET LLEI 1890/2008

Classes D d'índex d'enlluernament

Classe	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Índex d'enlluernament màxim.	-	7.000	5.500	4.000	2.000	1.000	500

Per a l'enllumenat de vies peatonals, les classes D d'índex d'enlluernament màxim en funció de l'altura h de muntatge en metres de les lluminàries, seran les indicades en la taula següent:

Índex d'enlluernament en funció de l'alçada de muntatge

Alçada de Muntatge	Classes D
$h \leq 4,5$	D3
$4,5 < h \leq 6$	D2
$h > 6$	D1

9. ALTRES RECOMANACIONS

S'utilitzen làmpades de Vapor de Sodi que proporcionen una major eficiència energètica i a més són les recomanades per la Taula 1 de l'Annex de la Normativa 82/2005

A més a més es tindrà en compte:

- a) S' il·luminarà únicament la superfície que es vulgui dotar d'enllumenat.
- b) S' instal·laran làmpades d'elevada eficàcia lluminosa compatibles amb els requisits cromàtics de la instal·lació i amb valors no inferiors als establerts en el capítol 1 de la ITC-EA-04.
- c) S' utilitzaran lluminàries i projectors de rendiment lluminós elevat segons la ITC-EA-04.

- d) L'equip auxiliar serà de pèrdues mínimes, donant-se compliment als valors de potencia màxima del conjunt làmpada i equipo auxiliar, fixats en la ITC-EA-04.
- e) El factor de utilització de la instal·lació serà el més elevat possible, segons la ITC-EA-04.
- f) El factor de manteniment de la instal·lació serà el major , segons la ITC-EA-06.

10. ENLLUMENAT ESPECÍFICS

Es consideren enllumenats específics els que corresponguin a passarel·les de vianants, escales i rampes, passos soterranis, enllumenat addicional de passos de vianants, parcs i jardins, passos a nivell de ferrocarril, Culs de sac, glorietses, túnels i passos inferiors, aparcaments de vehicles al aire lliure i àrees de treball exteriors, així como qualsevol altre que pugui assimilar-se a les anteriors.

Els requisits fotomètrics seran els especificats a continuació:

Enllumenat de Passarel·les de Vianants, Escales i Rampes.

La classe d'enllumenat serà CE2 i, en cas de risc de inseguretat ciutadana, podrà adoptar-se la classe CE1. Quan existeixin escales i rampes de accés, la lluminària en el plànol vertical no serà inferior al 50% del valor en el plànol horitzontal de forma que s' asseguri una bona percepció dels esglaons.

Enllumenat de Passos Soterranis de Vianants.

La classe d'enllumenat serà CE1, con una uniformitat mitja de 0,5 poden elevar-se, en el caso de que s'estimi un risc d'inseguretat alt, a CE0 i la mateixa uniformitat. Així mateix, en el supòsit de que la longitud del pas soterrani de vianants així ho exigeixi, s'haurà de preveure un enllumenat diürn amb un nivell lluminós de 100 lux i una uniformitat mitja de 0,5.

Enllumenat Addicional de Passos de Vianants.

L'enllumenat addicional del passos de vianants, l' instal·lació serà prioritària en els passos sense semàfor, la lluminària de referència mínima en el plano vertical serà de 40 lux, i una limitació d'enlluernament G2 a la direcció de circulació de vehicles i G3 a la direcció del vianant (taula 10). La classe d' enllumenat serà CE1 en àrees comercials i industrials i CE2 en zones residencials.

Enllumenat de Parcs i Jardins.

Els vials principals, tals com accessos al parc o jardí, passeigs i glorietses d' estància i escales, que estiguin obertes al públic durant les hores nocturnes, s'hauran d' il·luminar como les vies de tipus E (taula 5).

Enllumenat de Culs de Sac.

L'enllumenat d'una calçada de cul de sac, s' executarà de manera que es senyalin amb exactitud als conductors els límits de la calçada. El nivell de il·luminació de referència serà CE2.

Enllumenat de Glorietes.

L' il·luminació d'una glorieta s'haurà d'estendre a les vies d'accés, en una longitud adequada d' almenys 200 metres en els dos sentits.
Els nivells d' il·luminació per les glorietes serà un 50% majors que els nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- luminància mitja horitzontal $E_m \geq 40$ lux
- Uniformitat mitja $U_m \geq 0,5$
- Enlluernament màxim $GR \leq 45$

En zones urbanes o en carreteres dotades d'enllumenat públic, el nivell d' il·luminació de las glorietes serà com a mínim un grau superior al del tram que conflueix amb major nivell d' il·luminació, complint en tot cas l'establert a l'apartat 2.3 referent a zones especials de vials.

Aparcaments de vehicles a l'aire lliure.

L'enllumenat d'aparcaments a l'aire lliure complirà amb els requisits fotomètrics de las classes d'enllumenat corresponents a la situació de projecte D1-D2, establerts en la taula nº 4.

11.VALORS PER A CADA VIAL

Taula de requeriments de il·luminació per a cada vial.

Vial	Velocitat	Nivell de Protecció Decret 82 / 2005	Situació s/ Reglament RD 1890 / 2008	Nivell Il·luminació s/ Reglament RD 1890 / 2008	Nivell de Il·luminació s/ Reglament Decret 82 / 2005
Vial 1 i 2	Trànsit Baix (D)	E3	D3	S1 Calçada: 15 Vorerres: 5	Calçada: 15 Vorerres: 6

12.SOLUCIÓ ADOPTADA I RESUM CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

12.1 RELACIÓ DE LLUMINÀRIES ADOPTADES

Per l'enllumenat del sector s'ha previst diferents punts de llum segons la classificació de la zona:

- Passeig de Verdaguer: Es manté el punt de llum existent tipus QSA-10 de Carandini o similar amb làmpada de VSAP de 50 W muntat sobre columna de 9,00 metres d'alçada. I s'incorpora un projector TST-404 de 70w per ampliar la il·luminació peatonal del vial.
- Zona Verda: S'instal·len punts de llum tipus Bàsic de Salvi model Top amb led a definir amb estudi lluminic, sobre col·lumna cilíndrica de Salvi d'alumini respatllat de 4,00 metres d'alçada. I balises tipus Nova de Salvi o similar de 60cm d'altura de color marrón arena, model n-60.

Nota: les dades que surten com a pendents seran aportades posteriorment amb un certificat del fabricant. En aquests moments encara no es disposa d'aquest certificat.

12.2 RÈGIM DE FUNCIONAMENT

La nova xarxa es connectarà a un nou quadre de comandament i maniobra.

12.3 MESURES ADOPTADES PER LA MILLORA DE LA EFICIÈNCIA I ESTALVI ENERGÈTIC, AIXÍ COM PER LA LIMITACIÓ DEL RESPLANDOR LUMINOS NOCTURN I REDUCCIÓ DE LA LLUM INTRUSA O MOLESTA

Les mesures que s'han pres són:

- Disposició de lluminàries amb flux en hemisferi superior gairebé inexistent.
- Lluminàries de molt bon rendiments
- Instal·lació de làmpades de Vapor de Sodi de Alta Pressió
- Instal·lació d'un Rellotge Astronòmic.

12.4 PLA DE MANTENIMENT

El Pla de Manteniment serà el que estipuli l'ajuntament al realitzar-ne el manteniment.

12.5 COSTOS D'EXPLOTACIÓ.

Els costos d'explotació seran els normals de qualsevol enllumenat:

- Substitució de bombetes
- Neteja periòdica de l'equip òptic
- Substitució de punts de llum en cas que es trenquin.

12.6 RESUM DELS CÀLCULS.

Veure fitxes d'eficiència energètica adjuntades a la documentació annexa nº15.

13.CARACTERÍSTIQUES I PROCEDÈNCIA DE L'ENERGIA.

13.1 TENSIÓ

Serà alterna, trifàsica a 3x380/220 v. i 50 Hz. de freqüència.

13.2 COMPANYIA SUBMINISTRADORA.

La companyia subministradora serà l'empresa FECSA-ENDESA

13.3 POTÈNCIA NECESSÀRIA

Tenint en compte la potència de les làmpades la potencia total necessària es:

LLUMINARIA	UT	POT	TOTAL
TST-404	1 x 4 x 70 =		280 w
TOTAL		280	0,3 KW

14.DESCRIPCIÓ DE D'INSTAL·LACIÓ

L'escomesa es realitzarà d'acord amb les instruccions de la companyia subministradora, segons la MI BT 011 capítol 2.4.

Per tractar-se d'una instal·lació d'enllumenat públic es tindrà en compte tot l' exposat a la instrucció MI BT 009.

La instal·lació es farà totalment soterrada amb arquetes de pas en el cas de creuaments de vials. Les connexions de les lluminàries i les derivacions de línies es farà al interior de les columnes a les caixes disposades a aquest fi.

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 60 cm. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

Les lluminàries es connectaran al quadre de comandament i maniobra existent.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm².

Es preveu de col·locar una arqueta de registre cada 5 punts de llum.

15.PROTECCIONS

15.1 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Al tractar-se d'una instal·lació soterrada, aquesta protecció queda totalment garantida. La conducció estarà situada a una fondària de 0,60 metres per sota de les voravies i de 0,60 metres al creuar les calçades amb una protecció consistent amb un tub de polietilè formigonat.

Els conductors s'allotjaran en un tub corrugat protector de PVC.

Els elements de maniobra i protecció estaran situats a l'interior dels armaris de doble aïllament amb un grau de protecció IP-55. El pany només es podrà obrir amb clau especial.

Es disposarà una banda senyalitzadora sobre la canonada tal i com especifica la normativa vigent.

15.2 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Queda realitzada mitjançant la instal·lació de piques individuals de posta a terra, la xarxa equipotencial amb cable de coure nu directament enterrat i per la instal·lació d'un interruptor de sensibilitat calibrada.

16.CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

El càlcul de les seccions dels conductors es realitza de forma que no es pugui produir una caiguda de tensió superior al 3% de la tensió nominal en cap punt de la nova línia.

Aquest càlcul s'adjunta a l'annex.

17.POSTA A TERRA.

Totes les parts metàl·liques hauran d'ésser connectades a terra, així com les bases de les columnes i bàculs, i les parts metàl·liques en els armaris de maniobra.

La línia d'enllaç amb terra serà d'una secció de 35 mm² de coure i unirà la base de les columnes amb l'elèctrode. La unió es farà mitjançant cargols, femella i contrafemella. L'escomesa entre els el cable de coure nu de 35 mm² i la farola serà amb cable de coure protegit de 35 mm² de diàmetre.

VISAT G-83077

4. AVANTPROJECTE DE LA ZONA VERDA

MEMÒRIA

Avantprojecte d'ordenació de la zona verda Situada a l'Avinguda de Montserrat amb el Passeig Verdaguer

Situació respecte del casc urbà i equipaments

L'espai públic objecte d'aquest avantprojecte està situat entre l'Avinguda de Montserrat, el Passeig Verdaguer i els carrers Nicolau Tous i Bisbe Perelló. Es tracta d'una zona ubicada al límit del casc urbà que en l'actualitat té poca vida comercial tot i el potencial proporcionat per la presència de l'estació i la facilitat d'accessos.

Aquesta zona queda rodejada d'equipaments: al costat sud hi ha l'estació d'Igualada dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, amb la seva estació d'autobusos annexa. Igualment, al costat oposat de l'Avinguda de Montserrat hi ha el CEIP Gabriel Castells, futura font de nombrosos usuaris d'aquesta zona verda.

Així mateix, just al costat, a al propi Passeig Verdaguer hi ha un centre comercial en actiu i dins de l'àmbit hi queda un edifici antic a restaurar de propietat municipal i destí indefinit encara, però que amb tota probabilitat acabarà acollint algun servei públic.

Finalment, i íntimament lligat al propi espai verd que proposem, hi ha prevista la construcció d'un supermercat ALDI en estret veïnatge amb la zona verda. Es tracta, doncs, d'una zona amb una alta densitat d'equipaments públics i privats, amb molt potencial d'aprofitament de l'espai públic.

Momés trobem habitatges en un dels tres costats de la zona que estudiem. Es tracta d'una zona de densitat mitjana.

Situació actual

La zona verda objecte d'aquesta proposta és un antic jardí privat abandonat, totalment tancat pels quatre costats amb un mur d'entre dos metres i mig d'altura i tres. Els vestigis més evidents i relativament valuosos del jardí (les piscines, una bassa ornamental circular i una alzina força equilibrada) queden afectades precisament per la construcció de l'equipament comercial.



La vegetació del conjunt està molt crescuda, de fet costa d'entreveure l'estructura original del jardí. Molts dels arbusts que possiblement en el seu origen van ser retallats en la clàssica topiària de l'època noucentista, han crescut fins esdevenir petits arbres que recobreixen grans zones. S'han perdut la majoria d'espècies herbàcies que hi hagués pogut haver dins dels parterres ornamentals i han crescut uns grans pins que amb tota probabilitat no formaven part de la composició inicial i que actualment presenten un estat desigual de salut. Algun d'ells està clarament inclinat i en cap cas es tracta d'arbres especialment atractius.

Pel que fa a l'arbrat que intuïm original, sap greu indicar que la majoria presenta un estat tan lamentable que no val la pena la seva recuperació. Detectem un parell d'alzines aprofitables, així com moltes troanes (que ara són arbres però que en el moment de la realització del jardí possiblement es mantenien retallades en format arbustiu). També val la pena remarcar la presència d'un xiprer d'Arizona gran que sense ser cap element extraordinari, val la pena intentar salvar. Finalment, l'alzina que està ubicada dintre la zona afectada per les obres del supermercat té una estructura prou ben formada com perquè el seu trasplantament no la malmeti del tot i valgui la pena fer-lo.



La resta d'arbres estan degradats, en general. El fet d'haver crescut en forta competència entre ells n'ha deformat la majoria. A mesura que es realitzin les tasques de desbrossada selectiva del sotabosc i poda de neteja de les branques seques, les seves estructures es faran més evidents i es podrà valorar amb exactitud la seva aptitud (o no) per a formar part del paisatge públic urbà.

En qualsevol cas, es constata que no hi ha en tot l'àmbit de la futura zona verda cap arbre digne de catalogació ni protecció especial, tot i la presència d'algun exemplar de grans dimensions.

En la part més oberta i plana de la parcel·la hi ha les restes d'una zona pavimentada amb formigó, en bastant mal estat, així com restes d'abocaments de terres que ja han estat colonitzats per la vegetació espontània.

El solar està tancat perimetralment per un mur d'obra en estat variable de conservació i que té la porta d'accés a l'Avinguda Montserrat.

Avantprojecte d'ordenació de la zona verda Situada a l'Avinguda de Montserrat amb el Passeig Verdaguer

Usos i programa

En no disposar d'una finalitat específica l'edifici municipal de la cantonada, el programa d'usos del jardí queda poc definit. El fet de tenir ubicada una escola just a l'altre costat del carrer sí que dóna una pista respecte del perfil dels futurs usuaris del jardí. Es proposa una zona de jocs infantils, que pot complementar-se bé amb l'ús comercial de la instal·lació comercial proposada.

Per altra banda, l'obertura del solar al públic obre noves possibilitats de circulació als vianants, que ara utilitzen la vorera perimetral però que un cop obert podran utilitzar la zona verda com a drecera per accedir als seus destins de forma més directa i agradable.

Descripció de la proposta

El jardí s'estructura en tres zones clarament diferenciades: l'entrada des del Passeig Verdaguer, la zona de jocs com a espai central de la zona verda i el jardí romàntic, que és una recuperació del jardí pre-existent. Aquestes zones estan creuades per camins de vianants que les travessen en totes direccions per facilitar el trànsit entre l'escola, els carrers residencials posteriors i la zona comercial.

L'entrada

Des del Passeig Verdaguer hi haurà una zona oberta, integrada amb la vorera del carrer i amb la funció de connectar la zona verda amb l'estructura urbana i facilitar l'accés de la forma més directa possible.

Aquesta zona tindrà paviment de panot com el del carrer i disposarà d'arbrat viari, per fomentar la imatge de que en realitat és el carrer que es fica cap a l'interior de la zona verda. Tot i així, es cuidaran les vistes per a mantenir-les obertes en direcció a la zona verda, pel que l'arbrat tindrà les branques altes i permetrà la visió per sota de les copes.

La zona de jocs

Com que no es tracta d'una gran zona on hi càpiguen multitud d'elements, es planteja una atracció central protagonista, del tipus estructura de cordes grimpable. La superfície de seguretat que es planteja és de sorra.

Aquesta zona disposarà d'arbres caducifolis que projectin ombra als mesos calorosos, així com de bancs per als adults que supervisen el joc de la canalla.

Aquesta zona estarà separada de l'aparcament del supermercat per un mur, que inclourà una obertura d'accés per a facilitar el pas d'un costat a l'altre.

El jardí romàntic

Es tracta de la zona on hi ha la major part de les restes vegetals de l'antic jardí, que havia estat de l'estil clàssic i que ara s'ha perdut de forma gairebé completa.

La proposta aprofita els elements saludables d'aquesta comunitat vegetal per a re-construir un nou jardí a partir de l'antic, amb un caràcter totalment diferent.

Les copes relativament baixes de les troanes confereixen un ambient ombrívol i protegit, amb potencial per a un sotabosc sempre verd, ric en textures i variacions estacionals. L'adaptació a la jardineria pública actual ens obliga a mantenir les vistes obertes per sota de les copes i a evitar formacions arbustives retallades, d'alt manteniment.

Accessos i circulacions

El nou projecte d'urbanització de l'entorn situa un pas de vianants que creua l'Avinguda de Montserrat just a la cantonada de la zona verda, on desemboca el Passeig Verdaguer.

La façana des del Passeig Verdaguer serà molt oberta i transparent, per afavorir l'entrada a la zona verda. Aquest accés es podrà fer indistintament en qualsevol punt de la façana de la zona verda al Passeig Verdaguer.

Es planteja que el muret que separa l'aparcament del supermercat de la zona verda tingui un pas d'un costat a l'altre sense necessitat de "sortir" a la vorera i donar la volta pel carrer. Aquest serà l'únic mur definitiu de la zona verda que – per seguretat – la separarà de l'aparcament. Al costat oposat, en contacte amb la zona de l'edifici municipal i futur equipament públic, es planteja una tanca provisional per a separar la zona pendent de desenvolupar del jardí. Aquesta tanca desapareixerà el dia que es restauri l'edifici i s'adeqüi la seva zona d'influència, pel que es planteja que sigui un model estàndard de simple torsió.

Pel que fa al carrer del Bisbe Perelló, es proposen dos únics punts d'accés en la pròpia zona verda, més el que es pugui preveure en la zona d'equipament públic en el seu dia, si s'escau. Això es deu a la presència massiva de vegetació madura

Avantprojecte d'ordenació de la zona verda Situada a l'Avinguda de Montserrat amb el Passeig Verdaguer

aprofitable i també perquè per aquest costat de la zona verda no es preveu tanta intensitat de pas.

Paviments i recollida de pluvials



La proposta és molt simple pel que fa a tipologia de paviments: se'n proposen dos tipus diferents. Per una banda, hi ha la zona de paviment "dur" que surt de l'ampliació de la pròpia vorera i que envolta el futur equipament. Per l'altre costat tenim el paviment de la zona de jocs i camins del jardí romàntic, de sauló compactat.

La parcel·la té una suau pendent general des del carrer del Bisbe Perelló fins al Passeig Verdaguer. La recollida d'aigües pluvials per tant, aprofitarà aquesta circumstància per a dirigir les aigües cap a les parts baixes de la parcel·la.

Una part del que anomenem "Jardí romàntic" té pendent en direcció al carrer del Bisbe Perelló, i les aigües resultants correran per sobre la vorera per a ser recollides als embornals del vial. La resta del jardí romàntic, en ser una superfície majoritàriament permeable, no necessita embornals de recollida més que a la part baixa, on entra en contacte amb la zona de jocs. L'aigua de pluja que cau sobre els camins de sauló es pot derivar sense problemes a les zones de plantació, per la proporció de superfícies entre una tipologia i l'altra. Els camins aniran elevats sobre la cota d'acabat (existent) de les zones plantades.

La zona de jocs té una pendent uniforme en direcció a la vorera del Passeig Verdaguer. Com que la distància és curta i la pendent del sauló, suau, es recollirà tota l'aigua d'aquesta zona en embornals ubicats al perímetre de la zona de sauló.

Mobiliari i jocs infantils

Es disposen els clàssics elements dels espais urbans amb aquestes característiques i usos: bancs, papereres i jocs infantils.

Pel que fa als jocs, se suggereix la inclusió d'una piràmide de cordes per a grimpar, de quatre metres d'altura total.



Els bancs i papereres es concentren al voltant de la zona de jocs, que és el veritable lloc de relació de la zona. Tot i així, se'n proposen alguns també a les cruïlles dels camins del jardí romàntic, així com papereres a les entrades i sortides del jardí.

Enllumenat

Es proposen dues tipologies diferents. La part de l'entrada i dels jocs s'il·luminarà amb fanals de 4'5 metres d'altura. El jardí romàntic, en canvi, usarà balises baixes al llarg dels camins, per a potenciar l'efecte màgic de les copes baixes i fosques just per sobre dels caps del visitant, amb el sotabosc i la superfície dels camins il·luminats.

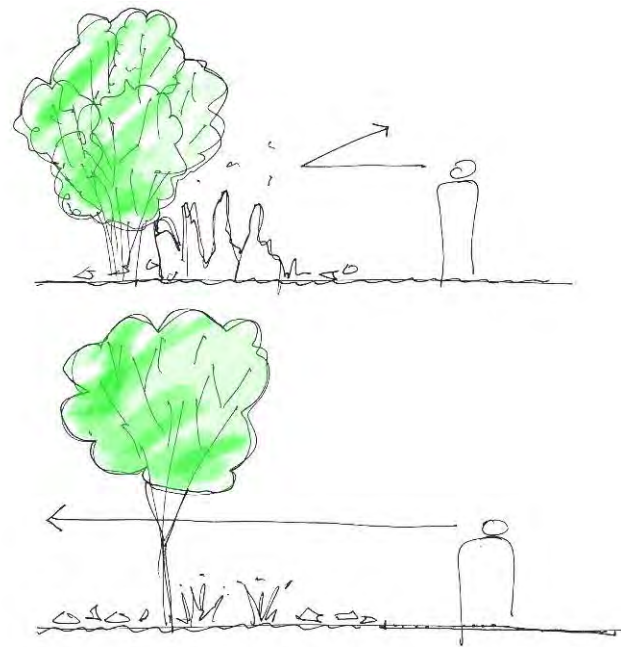


Per a malmetre el mínim de vegetació existent, les rases pel pas del cablejat d'enllumenat hauran de passar per dins dels camins de sauló.

Avantprojecte d'ordenació de la zona verda Situada a l'Avinguda de Montserrat amb el Passeig Verdaguer

Jardineria i reg

La més gran operació de jardineria en aquesta intervenció consistirà en eliminar material. Efectivament, en sobra més que no pas en falta. Alguns arbres –fins i tot alguns en un estat força raonable- hauran de ser eliminats per la seva cota actual, massa elevada en relació amb la del carrer. Molt d'altres, però, estan simplement en un estat d'abandó llastimós i no poden ser recuperats. Així mateix, gran part de les arbustives del sotabosc actual corresponen a espècies massa grans que taparien les vistes més enllà del recomanable per qüestions de seguretat.



També hi ha molts elements a aprofitar. El més evident de tots és una alzina a trasplantar que "cau" al moll de descàrrega, sota un gran pi que no es podrà aprofitar. Aquesta alzina té un port suficientment gran com per a ser aprofitada al jardí romàntic. És l'únic trasplantament justificable. La resta d'arbres que es mantenen necessitaran una poda de refaldat i aclarida. Tot el sotabosc serà desbrossat. El material obtingut de les tales i les podes no es portarà a l'abocador, sinó que es triturarà in situ per al seu aprofitament en forma d'encoixinat ("mulch") als parterres del jardí romàntic.

L'arbre que es planteja per a la zona de l'entrada és la Koelreuteria paniculata, un arbre caduc de mida mitjana, copa alta, ombra densa i floració espectacular. En aquesta zona es planteja la vinya verge com a enfiladissa autoadherent per al mur de formigó que separa la zona verda de l'aparcament.

Al jardí romàntic, la intervenció principal consisteix en la recuperació de la vegetació arbòria pre-existent, com s'ha explicat anteriorment. A més, caldrà restituir una comunitat de sotabosc, entapissant i apta per a les condicions ombrívols. En aquestes condicions dominaran les textures més que no pas els colors. Les altures estaran molt controlades per a no tancar massa les vistes i l'espècie dominant serà l'heura.

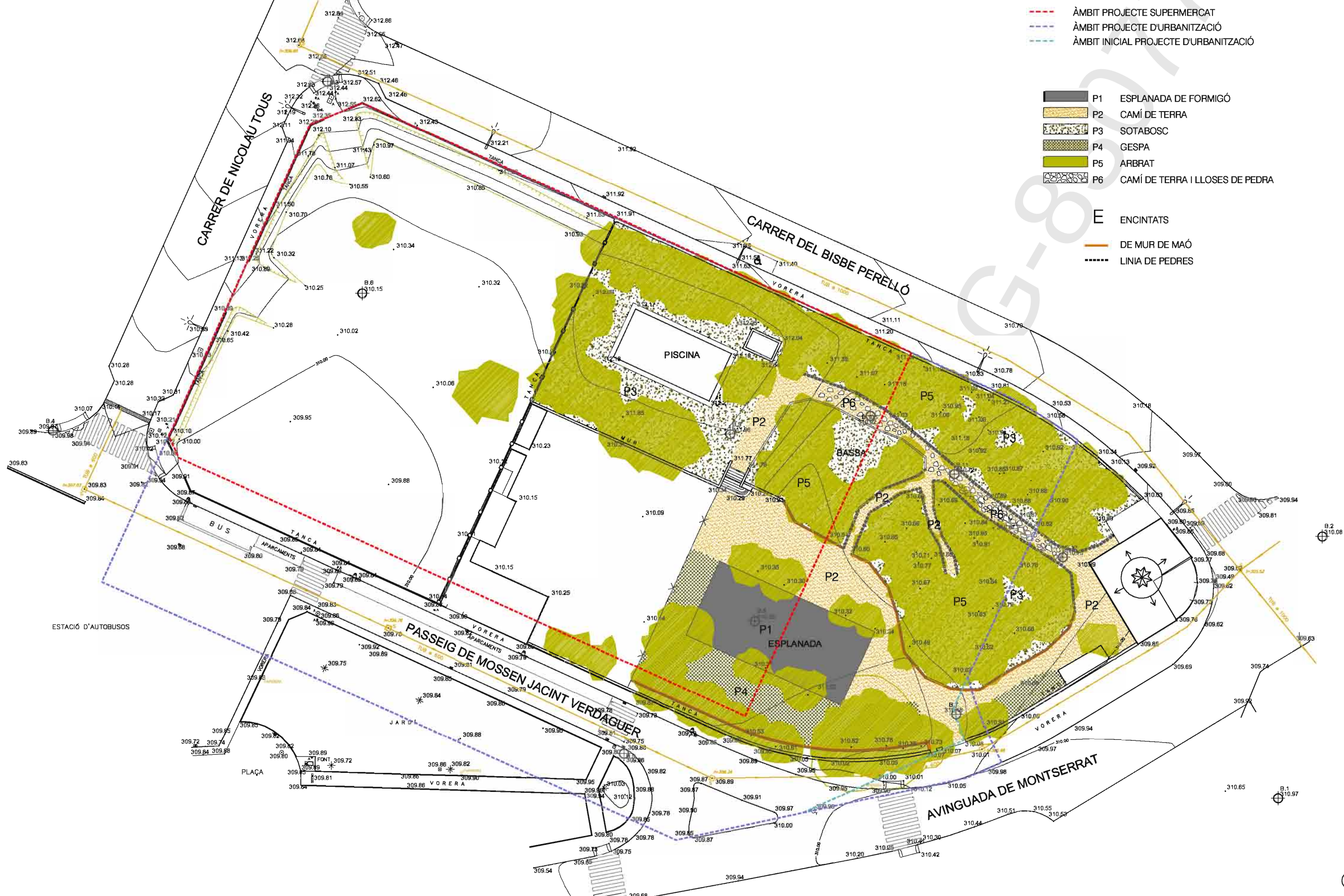


El reg dels arbres es realitzarà mitjançant anelles enterrades de degotadors. En canvi, a les zones plantades del jardí romàntic es regarà amb aspersors aeris, que seran alimentats per una xarxa secundària instal·lada en rases dintre dels camins de sauló, per a evitar obrir rases en zones plantades i malmetre les arrels dels arbres.

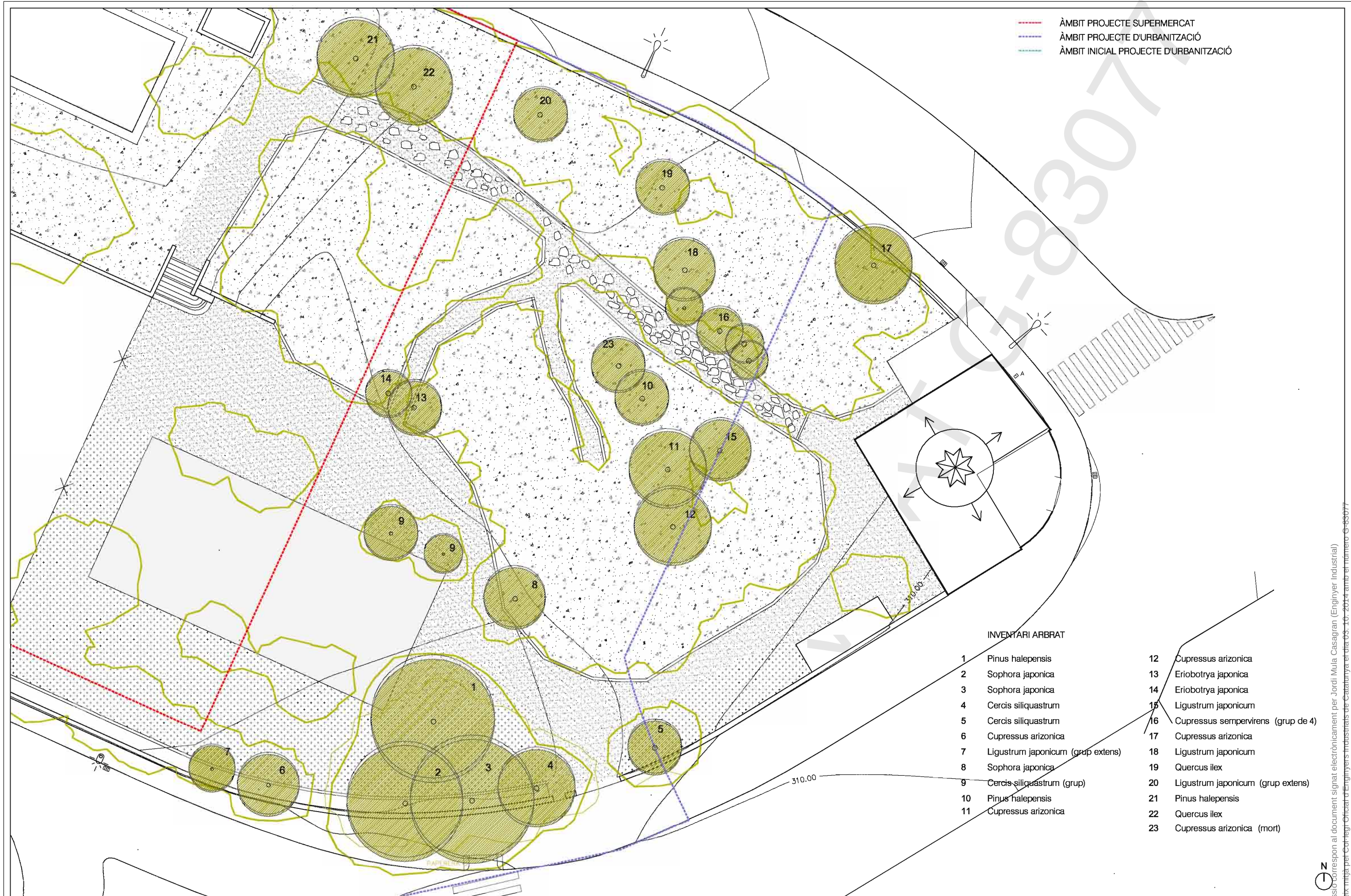
Barcelona, desembre de 2013

VISAT G-83077

PLÀNOLS



Data: 20-12-2013	Títol Projecte: AVANTPROJECTE D'URBANITZACIÓ DE ZONA VERDA		Promotor: ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	Redactors: Jordi Mula Casagran AB Paisatgistes SL	Plànol: PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	Nº: 01
Dibuixat:				Nº COEIC: 14.886	Situació: Passeig Verdaguer	Municipi: Igualada (Barcelona)
Aprobat:						Escala: 1/500
						Dinàmic: A3



ÀMBIT PROJECTE SUPERMERCAT
ÀMBIT PROJECTE D'URBANITZACIÓ
ÀMBIT INICIAL PROJECTE D'URBANITZACIÓ

INVENTARI ARBRAT

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Pinus halepensis | 12 | Cupressus arizonica |
| 2 | Sophora japonica | 13 | Eriobotrya japonica |
| 3 | Sophora japonica | 14 | Eriobotrya japonica |
| 4 | Cercis siliquastrum | 15 | Ligustrum japonicum |
| 5 | Cercis siliquastrum | 16 | Cupressus sempervirens (grup de 4) |
| 6 | Cupressus arizonica | 17 | Cupressus arizonica |
| 7 | Ligustrum japonicum (grup extens) | 18 | Ligustrum japonicum |
| 8 | Sophora japonica | 19 | Quercus ilex |
| 9 | Cercis siliquastrum (grup) | 20 | Ligustrum japonicum (grup extens) |
| 10 | Pinus halepensis | 21 | Pinus halepensis |
| 11 | Cupressus arizonica | 22 | Quercus ilex |
| | | 23 | Cupressus arizonica (mort) |

Data:
20-12-2013
Dibuixat:
Aprobat:

Títol Projecte:
AVANTPROJECTE D'URBANITZACIÓ DE ZONA VERDA



Promotor:
ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

Redactors:
Jordi Mula Casagran Nº COEC: 14.898
AB Paisatgistes SL

Plànol:
VEGETACIÓ EXISTENT. PLANTA
Situació: **Passeig Verdaguer** Municipi: **Igualada (Barcelona)**

Nº: **02a**
Escala: **1/250** Dins: **A3**



ÀMBIT PROJECTE SUPERMERCAT
ÀMBIT PROJECTE D'URBANITZACIÓ
ÀMBIT INICIAL PROJECTE D'URBANITZACIÓ

Data:
20-12-2013
Dibuixat:
Aprobat:

Títol Projecte:
AVANTPROJECTE D'URBANITZACIÓ DE ZONA VERDA



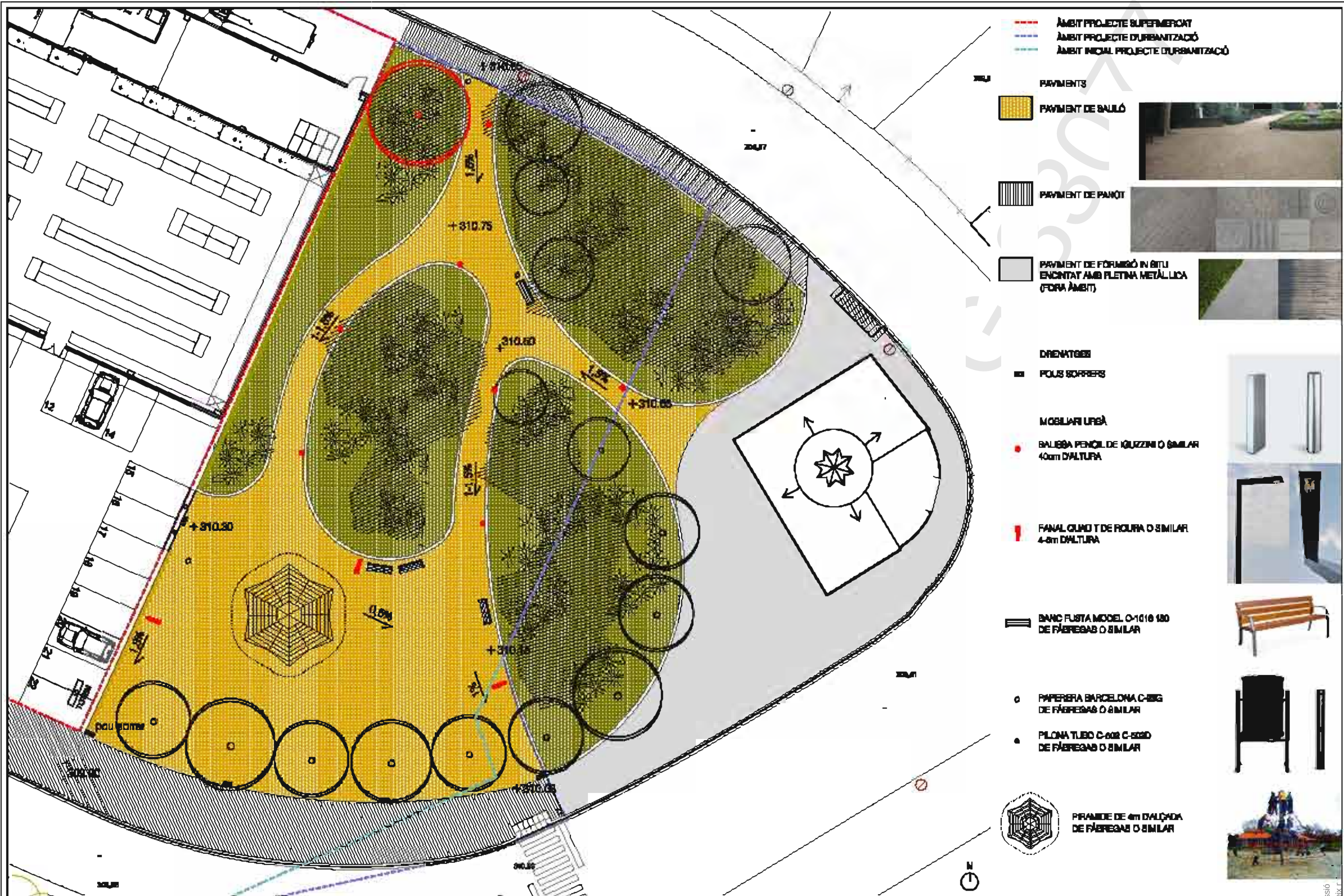
Promotor:
ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

Redactors:
Jordi Mulà Casagran Nº COEC: 14.696
AB Paisatgistes SL

Plànol:
PLANTA PROPOSTA
Situació: **Passeig Verdaguier** Municipi: **Igualada (Barcelona)**

Nº: **03**
Escala: **1/500**
Dinàmic: **A3**

Visat per l'arquitecte municipal pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 03-10-2014 amb el número 0-30077 a Casagran (Enginyer)



Data:	28-02-2013
Elaborat:	
Aprobat:	

Títol Projecte

AVANTPROJECTE D'URBANITZACIÓ DE ZONA VERDA



Promotor:

ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

Registret:

Jordi Martí Casagosa PAISSA 1.000
Alt Politécnica S.L.

Plànol:

PAVIMENTS, DRENATGES I MOBILIARI URBÀ

Elaborat:

Peregrí Verdaguer

Montat:

Iguada (Barcelona)

EP: 01

Escala:

1:250

Queda impresa
 L'usuari del projecte



Data: 20-12-2013		Títol Projecte: AVANTPROJECTE D'URBANITZACIÓ DE ZONA VERDA		Promotor: ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	Redactors: Jordi Mulià Cessgren AB Paleogistes SL	Plànol: IMATGE PROPOSTA		Nº: 06	
Dibuixat:						Situació:	Passeig Verdaguer	Municipi:	Igualada (Barcelona)
Aprobat:								Escales:	-
								Director:	A3

Impressió corresponent a la vista per mal·leta

VISAT G-83077

5. PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

- 1.- OBJECTE DEL PROJECTE
- 2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
 - 2.1. Descripció de l'obra, amb recomanacions, i situació
 - 2.2. Pressupost, termini d'execució i mà d'obra
 - 2.3. Interferències i serveis afectats
 - 2.4. Senyalització general de l'obra
 - 2.5. Unitats constructives que componen l'obra
- 3.- RISCS
 - 3.1. Maquinària d'obra
 - 3.2. Riscs professionals
 - 3.3. Riscs de danys a tercers
- 4.- PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS
 - 4.1. Maquinària d'obra
 - 4.2. Proteccions individuals
 - 4.3. Proteccions col·lectives
 - 4.4. Formació
 - 4.5. Medicina preventiva i primers auxilis
 - 4.6. Reconeixement mèdic
- 5.- PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS
- 6.- VARIS
 - 6.1. Higiene de les instal·lacions
 - 6.2. Protecció contra incendis
 - 6.3. Mitjans auxiliars
- 7.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
- 2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
 - 2.1. Proteccions personals

- 2.2. Proteccions col·lectives
- 3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - 3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut
 - 3.2. Servei Mèdic
- 4.- VIGILANT DE SEGURETAT
- 5.- COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT
- 6.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
- 7.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
- 8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

- 1.- AMIDAMENTS
- 2.- PRESSUPOST

PLÀNOLS GENERALS

VISAT G-83077

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest Projecte de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Projecte de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

Es tracta del projecte d'obres bàsiques que regirà la urbanització del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ILLA COMPRESA ENTRE EL CARRER BISBE PERELLÓ, EL CARRER NICOLAU TOUS I EL PASSEIG VERDAGUER, EN EL TM. DE IGUALADA.

L'obra d'urbanització constarà de l'enderroc dels paviments, vorades i voreres afectades, moviment de terres, pavimentació, implantació de serveis com clavegueram tant de plujanes com de residuals, mitja tensió, enllumenat, aigua i telefonia.

UBICACIÓ I TOPOGRAFIA

El projecte d'urbanització es desenvoluparà al terme municipal de Igualada.

OBJECTE

El present Projecte es redacta amb la finalitat de dotar de serveis urbanístics bàsics a l'esmentada finca.

CLASSIFICACIÓ DEL SECTOR

El sector té la classificació de sòl urbà.

PROMOTOR

El promotor del present projecte és:

ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que inclou la present urbanització, són les següents:

Enderroc i demolició obra existent.

Moviment de terres pel soterrament de serveis, formació de l'esplanada del nou vial i realització de la caixa de paviment.

Execució de les capes de Base i Sub-Base i Pavimentació.

Escomeses xarxa de clavegueram.

Xarxa d'aigua potable per subministra a la finca.

Escomesa elèctrica.

Enllumenat públic per tal de poder instal·lar les línies elèctriques de subministrament

Xarxa telecomunicacions. Dotació del servei per xarxa de canalització soterrada.

Jardineria i xarxa de reg.

Senyalització i Mobiliari Urbà.

TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Abans de començar els enderrocs i el moviment de terres del solar s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

A) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.

B) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.

C) Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderrocs i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distància de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.

D) S'haurà de preveure el desviament del trànsit dels vials en que s'hi realitzin les obres.

Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

- Tindrà 2 m. d'alçada.

- Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
- Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d' obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.
- Hi constarà la següent senyalització:
 - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
 - Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
 - Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
 - Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació específica de seguretat.

D) Realització d'una caseta per a l'escomesa general, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potencia necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal·lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinària.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaràn amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA

En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani s'estableix en 10 treballadors.

Com a local per als serveis així com per a les dependències de les oficines d'obra s'utilitzaran barracons de lloguer que reuneixin tots els requisits necessaris per a tal fi.

Els serveis necessaris seran:

- Dutxes: 1
- WC: 1
- Lavabos : 1
- Miralls : 1

Completats pels elements auxiliars necessaris : tovallolers, saboneres, etc.

Els vestuaris tindran seients i armaris individuals, amb clau, per guardar la roba i demés estris personals.

Així mateix es disposarà d'aigua freda i calenta en dutxes i lavabos.

Es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Enderrocs.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora, amb martell picador i amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Moviment de terres.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora fins a la cotes d'enràs del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Formigonat

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l'accessibilitat per a bombar el formigó.

Encofrats

Els encofrats seran de fusta o metàl·lics. Al desencofrar posteriorment els de fusta, es trauran les puntes que poguessin quedar.

El formigonat dels encofrats es realitzarà amb toves de formigonat degudament protegides.

S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

En els desencofrats es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquestes operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

Es preveurà així mateix una zona d'aplec de materials.

Les fustes procedents del desencofrat seran desproveïdes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.

Les eines de mà utilitzades pels operaris hauran de portar-se en el respectiu portaeines, per així evitar possibles accidents.

Instal·lacions.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de pernys, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres, s'utilitzarà la pistola.

Subministrament d'energia a operaris.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat.

Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal·lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal·lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal·lació, havent-se, a més a més, de col·locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal·lació i bloquejar-la si és possible.

Altres instal·lacions

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que componen aquest ofici davant els riscos derivats de treballs específics de cadascuna d'elles.

2.2 PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d'urbanització

El pressupost d'execució material de capítol de seguretat i salut és el presentat en el pressupost adjunt aquest annex.

El termini d'execució previst és de 6 mesos.

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de 11.

2.3 INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Verificacions

Es sol·licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anul·lació definitiva d'una determinada instal·lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

Treballs previs

Es sol·licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

Instal·lacions annexes a l'obra

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

- Vallat i senyalització
- Quadre elèctric provisional d'obra
- Serveis i instal·lacions higièniques
- Oficines, vestuaris i menjador
- Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges
- Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material

2.4 SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

- Senyal informativa de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyal d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de STOP en sortida de vehicles.
- Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

2.5 UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Enderrocs i demolicions i transport a abocador.
- Moviment de terres i transport a abocador.
- Formació d'explanada. Instal·lació de tubs i formació de pous. Reblert i compactació posterior. Creuament de vials. Embornals i escomeses de clavegueram. Baixa tensió, telefonia, enllumenat.
- Subbase granular. Instal·lació de serveis generals.
- Base de formigó. Instal·lació d'enllumenat.

- Acabat de pavimentació. Col·locació d'arbrat.

3. RISCS

3.1 MAQUINARIA D'OBRA

PALA CARREGADORA

La pala carregadora a utilitzar serà de potència, i capacitat de cullera, a definir en funció de les necessitats de l'obra.

El seu transport a obra es realitzarà mitjançant camió i/o pel seu propi medi.

A més de la seva utilització per a la càrrega, de terres extretes per la retroexcavadora ; sobre el camió, s'utilitzarà com a element complementari d'excavació.

Un cop finalitzada la primera fase d'excavació utilitzarà el carrer d'accés per a abandonar la zona de treball.

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (pala carregadora)

- Atropellament de persones.
- Bolcament de la màquina.
- Xoc entre màquines.
- Atrapament.
- Caigudes i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

RETROEXCAVADORA

La retroexcavadora a utilitzar tindrà les següents característiques generals:

- Tren de pneumàtics i/o orugues, si és necessari.
- Potència : a definir
- Esforç de tracció a definir.
- Velocitat de trasllat : a definir.
- Capacitat de cullera : a definir.
- Anirà prevista de martell trencador, que s'utilitzarà en cas necessari.

Amb ella començarem la primera fase d'enderrocs, així com moviment de terres i obertures de rases de cimentació i sanejament.

El seu transport a obra el realitzarà mitjançant camió.

* FORMA I AGENTS CAUSANT D'ACCIDENTS (retroexcavadora)

- Atropellament de persones.
- Bolcament de la màquina.

- Xoc entre màquines.
- Atrapament.
- Caigudes i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

El personal d'obra es trobarà fora del radi d'acció de la màquina.

La circular la farà amb la cullera plegada.

Protegir la línia d'enllumenat del possible risc d'electrocució per contacte elèctric directe.

CAMIÓ BASCULANT

Tindrà una potència de 100 HP a r.p.m., amb un radi de gir de 12 m., capacitat 10 m3. i carrega màxima de 20.000 Kg.

La seva utilització estarà limitada al transport de terres i roques procedents de l'excavació.

* FORMA I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (camió basculant)

- Bolcament al circular per els carrers.
- Cops.
- Xoc.
- Atropellaments i atrapament de persones en maniobres i operacions de manteniment.

SERRA CIRCULAR

Es destinarà al tallat de diferents peces que s'utilitzaran en obra.

a) La de serra, per a tallar fusta, amb disc de 350 x 22 mm.

b) La de carboruundum. per a trepar el material ceràmic, de marbre metàl·lic, etc., amb disc de 350 x 22 mm.

Característiques generals:

- Potència : a definir.
- Revolucions : a definir.
- Corretja trapezoidal.
- Carcassa i mitjans de protecció per cada operació.
- Corrent elèctric trifàsica a 220/380 v.

VIBRADOR

Tipus : El vibrador que s'utilitzarà és del tipus MV-56 amb les següents característiques de referència:

- Voltatge de 24 volts de 200 Hz.
- Diàmetre 56 mm.

- Longitud agulla 280 mm.
- Pes de l'agulla 4 kg.
- Llargària de l'interruptor fins l'agulla: 3,5 m.
- Cable de connexió fins a 15 m.
- Pes total 15,5 Kg.

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (vibrador)

- Caiguda de l'element en alçada
- Descàrregues elèctriques
- Esquixades de beurades en ulls i pell.

FORMIGONERA

Tipus : La formigonera a utilitzar serà de tambor basculant sense carregador del tipus 32-SC. amb les següents característiques de referència:

- Capacitat de barreja : 320 litres.
- Potència : 2 HP.
- Producció : 5 m³/h.

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (formigonera)

- Atrapaments per manca de protecció de la carcassa.
- Descàrregues elèctriques.
- Bolcament i atropellaments al transportar-la.

SOLDADURA

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (soldadura):

- Cremades degudes a radiacions infraroges.
- Radiacions lluminoses.
- Projecció de gotes metàl·liques en estat de fusió.
- Intoxicació per gasos .Electrocució.
- Cremades per contacte directe de les peces soldades.
- Incendis.
- Explosions per la utilització de gasos líquats.

3.2 RISCOS PROFESSIONALS

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recolzaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreexforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2.- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5.- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6.- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10.- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.3 RISCS DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi hauran riscos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comportant un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

4. PREVENCIO DE RISCS PROFESSIONALS

4.1 MAQUINARIA D'OBRA

PALA CARREGADORA

Per prevenir els possibles accidents d'atropellament de persones, es prendran les següents mesures:

- Revisió i comprovació periòdica de les senyalitzacions òptiques i acústiques de la màquina.
- Limitació de la presència de persones en la zona de treball, limitant i senyalitzant aquesta zona.
- Prohibició total d'utilitzar la pala com a mitja de transport i elevació de persones.
- Prohibició d'abandonar la màquina o aparca-la en rampes i pendents.

Per prevenir riscos d'operacions de la màquina:

- S'impedirà el treball de la màquina en aquelles zones de desnivells o pendents excessives o en les que el terreny no garanteixi unes perfectes condicions de treball.
- Prohibició de circular a velocitat excessiva o per zones previstes per a la seva utilització.
- Informar al conductor de l'existència d'altres màquines que poden interferir en les seves maniobres.
- Al desviar-se la línia d'enllumenat s'eliminarà el possible risc d'electrocució per contacte directe.
- S'evitarà carregar amb excés la cullera, així com els moviments sobtats.

CAMIÓ BASCULANT

- Revisió periòdica de frens i neumàtics.
- Cap vehicle pot iniciar el pas per la rampa mentre un altre vehicle circuli per ella.
- La caixa del camió es baixarà immediatament després d'efectuada la descàrrega i sempre abans de començar la marxa.
- Es respectaran totes les normes de circulació.
- Si els camions haguessin de parar-se en els carrers d'accés, estaran frenats i perfectament falcats.
- Les maniobres les dirigirà un operari aliè al camió.

SERRA CIRCULAR

- Haurà de portar una carcassa de protecció que impedeixi els atrapaments per les parts mòbils.
- Portarà presa de terra i haurà d'estar inclosa en el mateix cable d'alimentació.
- Les dents del disc hauran de controlar-se per a evitar que es produeixi una força d'atracció cap al disc.
- Haurà d'existir un interruptor prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i encenalls per a evitar incendis.
- Les fustes a tallar no hauran de tenir claus o altre material metàl·lic incrustat.
- Treballar amb el disc abrasiu, preferentment en humit o amb instal·lació d'extracció de pols. Utilitzar, si és necessari, estris de protecció personal (adaptador facial i filtre mecànic).

VIBRADOR

- El cable d'alimentació haurà de protegir-se sobretot quan passi per zones de trànsit de personal.
- El vibrat es farà mitjançant una posició estable.

- Es netejarà diàriament després de la seva utilització.

FORMIGONERA

- Es comprovarà l'estat dels cables, palanca i accessoris amb regularitat, així com els dispositius de seguretat.
- Estarà situada en una superfície plana i horitzontal.
- Les parets movibles estaran protegides per carcasses.
- Haurà de tenir presa de terra connectada a la general.
- Sota cap concepte s'introduirà el braç o qualsevol altre part del cos, en el tambor en moviment.
- Haurà de deixar-se immobilitzada pel mecanisme corresponent una vegada s'hagi acabat els treballs.

SOLDADURA

- Separació de les zones de soldadura, sobre tot en interiors.
- En cas d'incendi, no es tirarà aigua, doncs i pot produir-se electrocució.
- L'element elèctric de subministrament haurà d'estar completament tancat.
- No es faran treballs a cel obert mentre plogui o nevi.
- Es faran inspeccions diàries de: cable, aïllaments, etc..
- S'impedirà el contacte del cables amb les espurnes que es desprenguin.
- Les caretes a utilitzar en cas necessari seran homologades.
- La roba s'utilitzarà sense doblegar cap a dalt i sense butxaques.
- Serà obligatori l'us de polaines i mandils.
- L'equip disposarà de presa de terra, connectat a la general.
- En cas de soldadura oxiacetilènica s'instal·laran vàlvules anti-retrocés.
- Es tindrà cura de l'aïllament de la pinça porta – elèctrodes.

4.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascos per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Guants aïllants de l'electricitat
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona

- Botes de seguretat de cuir
- Botes aïllants de l'electricitat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Pantalla de soldador
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba reflectant
- Cremes protectores

4.3 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Pòrtics protectors de línees elèctriques aèries
- Tanques de limitació i protecció, Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Cinta de balissament
- Límits de desplaçament de vehicles
- Balisament lluminós
- Extintors
- Interruptors diferencials
- Preses de terra
- Regs
- Talussos adequats a les característiques del terreny
- Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials
- Manteniment de les zones de trànsit netes
- Manteniment adequat de la maquinària
- Zones de treball ben il·luminades
- Camions i maquinària protegits en cabina
- Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrera
- Malla electrosoldada formant un reticle en la protecció de forats horitzontals

- Xarxes de protecció
- Baranes de protecció formada per mènsula i empostissat
- No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra

4.4 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

4.5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

FARMACIOLES:

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un rebut de curs de socorrisme.

4.6 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

5. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

6. VARIS

6.1 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

- Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.
- S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

6.2 PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

- Es preveurà la instal·lació d'extintors portàtils, en llocs visibles i fàcilment localitzables.
- Els productes inflamables, s'emmagatzemaran en llocs especialment indicats per això per l'Encarregat general de l'obra.

6.3 MITJANS AUXILIARS

BASTIDES TUBULARS RECOLZADES

L'aplec de les peces de les bastides de nova adquisició, es realitzaran preferiblement mitjançant un camió amb grua pròpia.

A l'existir suficient espai en el solar, el material pot distribuir-se al voltant de la construcció.

El muntatge es començarà amb la anivellació de la primera altura de la bastida.

L'estructura de la bastida s'anirà travant en els punts previstos i es comprovarà que aquests traves estiguin ben realitzades.

L'elevació de les grapes es farà mitjançant una politja, Aquestes seran pujades en recipients metàl·lics que provi la seva caiguda.

Es col·locaran baranes de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 60 cm. i haurà d'estar perfectament ancorada.

BASTIDES DE CAVALLETS:

Estan formades per dos recolzaments en "V" invertida i un tauler horitzontal de 60 cm. d'amplada.

Estaran perfectament recolzades al terra, els taulers a utilitzar en plataformes de treball seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb les arestes pintades d'un color específic), de manera que no siguin utilitzats en altre tipus d'operacions que puguin mermar la seva resistència.

TORRES DE FORMIGONAT:

Seràn metàl·liques, amb baranes de 90 cm. d'alçada, travesser intermitg i entornpeu de 20 cm. i cadena de tanca de plataforma. (veure detall en plànols).

La seva altura serà regulable per a evitar que es prenguin postures difícils o inestables al fer els treballs de formigonat.

Quedarà perfectament anivellat el seu assentament en el forjat aconseguint la seva estabilitat per mitjà de peus telescòpics.

ESCALES D'ACCES AL BUIDAT:

Serà d'estructura tubular desmuntable.

Els passamans hauran de tenir una superfície llisa.

L'estesa tindrà una amplada entre 20 i 30 cm. i alçada en 16 i 19 cm., amb amplada mínima de 60 cm.

L'estructura serà suficientment resistent.

Les baranes tindran 90 cm. d'alçada en el punt més desfavorable, amb travesser i entornpeu de 20 cm.

Haurà de anivellar-se i fixar-se suficientment en el terreny.

ESCALES DE MÀ

Es faran servir escales metàl·liques telescòpiques on els escalons aniran soldats als travessers.

Aniran previstes de peus antilliscants que es recolzaran sobre superfícies planes. S'ancoraran en el seu extrem superior.

No pujaran dos o més operaris simultàniament per l'escala.

La seva inclinació no superarà els 75º amb l'horitzontal i haurà de sobresortir 1 m. sobre el forjat o lloc d'accés.

L'ascens i descens es faran sempre de front a l'escala i no es treballarà en aquestes amb pesos superiors a 25 Kg.

En la realització de treballs en alçada es faran servir escales de peu amb cadenes o cables per a evitar que s'obrin. No s'haurà de treballar sobre elements allunyats d'elles.

Les escales es col·locaran apartades d'elements movibles que puguin tombar-les i fora de les zones de pas.

7- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen

- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

L'autor del Projecte

Jordi Mulà Casagran

Enginyer Industrial

Núm. COEIC: 14.696

Igualada, novembre de 2013

VISAT G-83077

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

- 1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
- 2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
 - 2.1. Proteccions personals
 - 2.2. Proteccions col·lectives
- 3. SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - 3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut
 - 3.2. Servei Mèdic
- 4. VIGILANT DE SEGURETAT
- 5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
- 6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
- 7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
- 8. PLA DE SEGURETAT I SALUT

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móvil

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Salud

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals)

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

2.1 PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

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'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

-Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'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 de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

3.2 SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

L'autor del Projecte

4. VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Jordi Mulà Casagran

5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

Enginyer Industrial

Núm.COEIC: 14.696

Igualada, Novembre de 2013

La seva composició serà la següent:

- President:** El cap d'Obra o persona que designi.
- Vice-president:** El Tècnic de Seguretat de l'obra.
- Secretari:** Un Administratiu de l'obra.
- Vocals:** L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

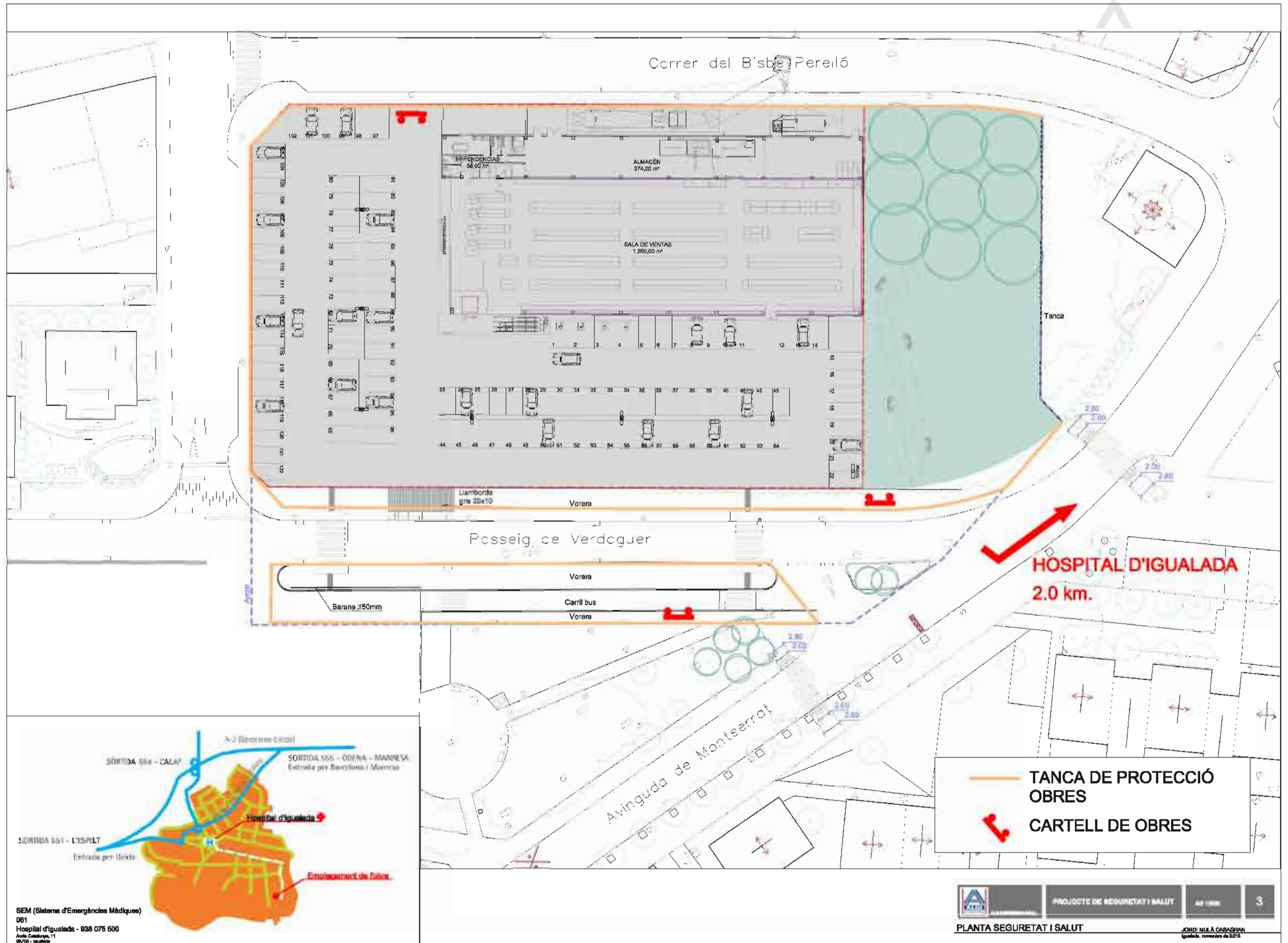
VISAT G-83077

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

El Pressupost del projecte de seguretat i salut queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

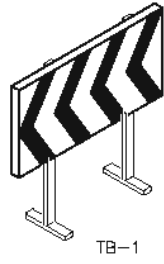
VISAT G-83077

PLÀNOLS

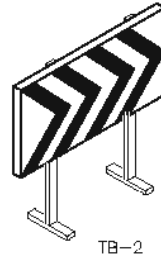


ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELS DIRECCIONALS

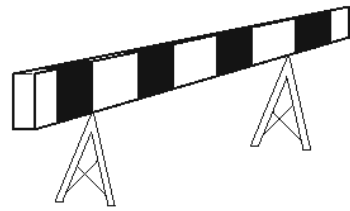


TB-1



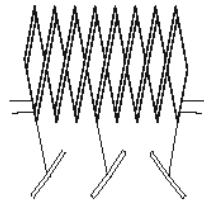
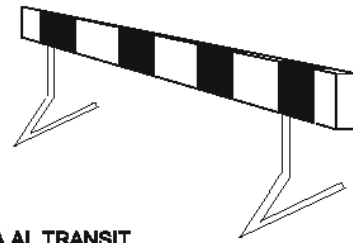
TB-2

PANEL DIRECCIONAL ESTRET

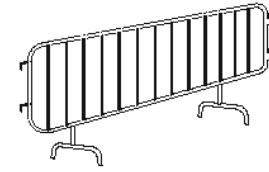


TB-5 PANEL ZONA EXCLUIDA AL TRANSIT

PANEL DIRECCIONAL ALT



VALLA EXTENSIBLE



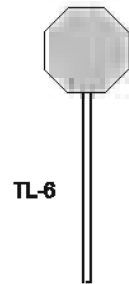
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

TUB LLUMINÓS TL-8

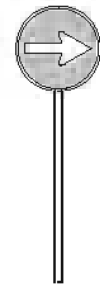


LLUM FIXA GROGA TL-10 LLUM FIXA VERMELLA TL-11 LLUM FIXA INTERMITENT TL-12

GUARNALDA TB-13

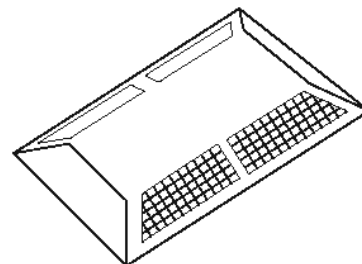


TL-6



TL-5

PALETES MANUAIS DE SENYALITZACIÓ

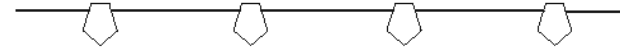


CAPTAFARES HORIZONTALS "OJOS DE GATO" TB-10

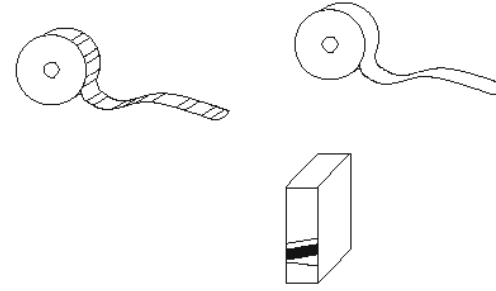
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



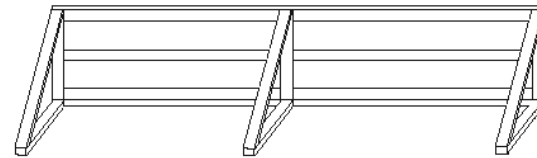
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



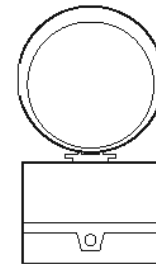
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



CONS TB-6

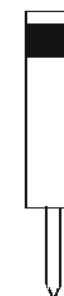


TL 10/11

LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

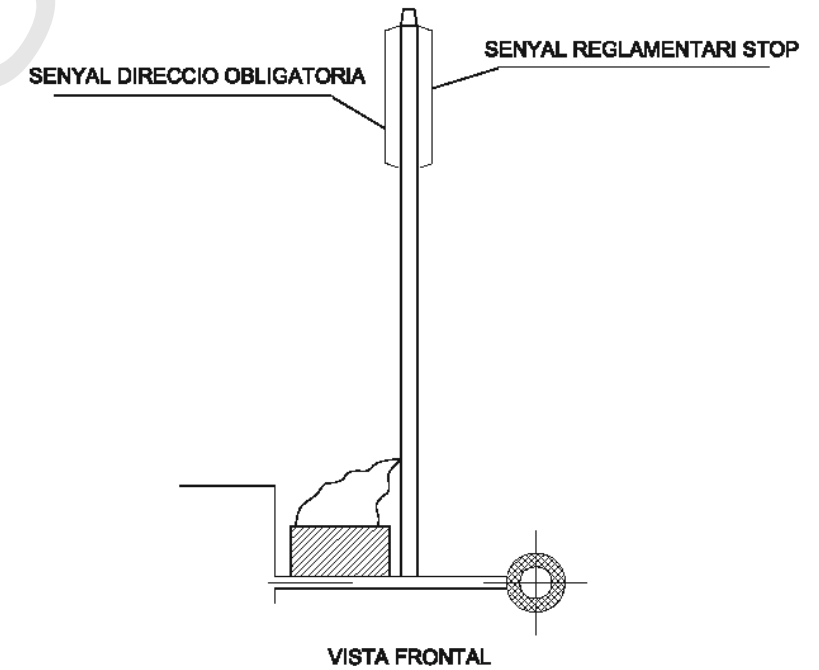
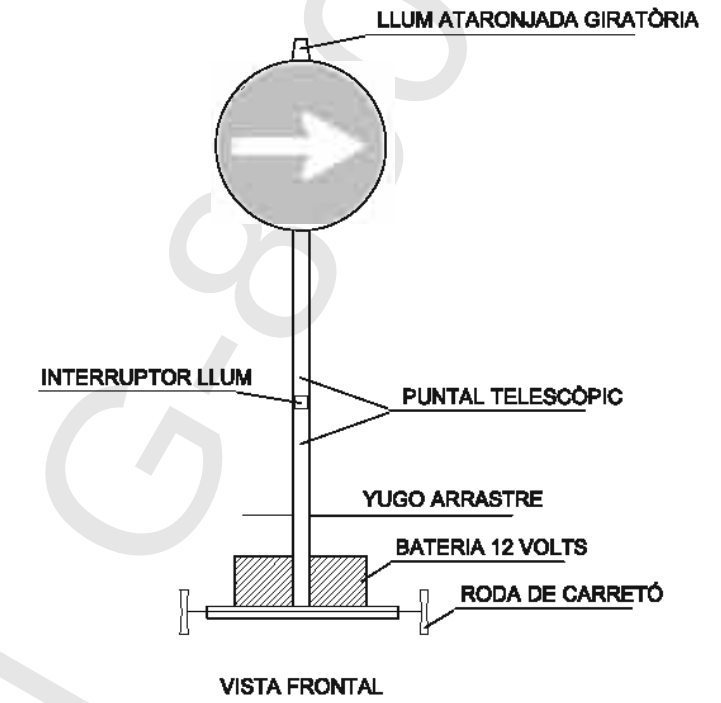


PIQUET TB-7

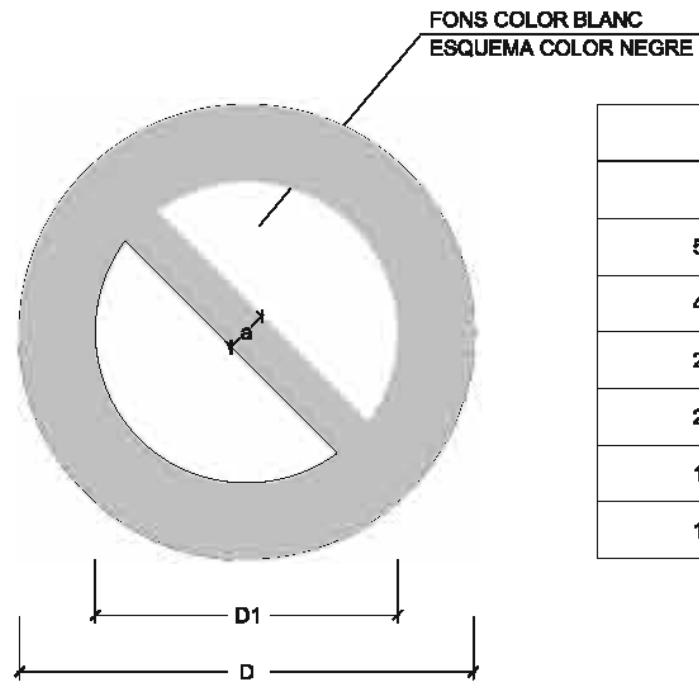


FITA TB-8

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

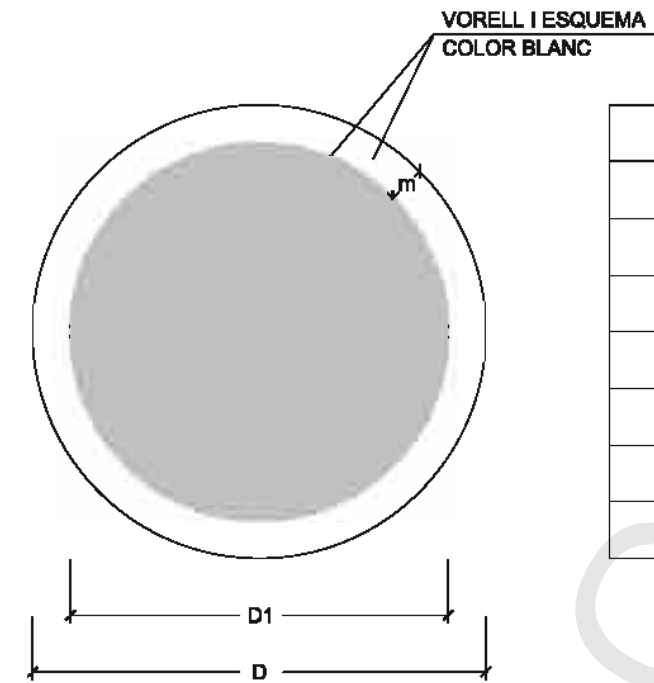


SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALS D'ADVERTÈNCIA



CAIGUDA



MAQUINÀRIA PESANT
EN MOVIMENT



CAIGUDES A
DIFERENT NIVELL



CAIGUDA AL
MATEIX NIVELL



RISC DE CORROSIÓ
SUBSTÀNCIES CORROSIVES



RISC
ELÈCTRIC



PERILL
INDETERMINAT



CAIGUDA
D'OBJECTES



REGISTRE D'INCENDI
MATÈRIES INFLAMABLES



REGISTRE D'EXPLOSIÓ
MATÈRIES EXPLOSIVES

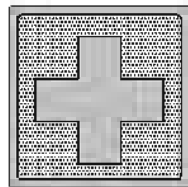


REGISTRE DE CÀRREGES
SUSPESES

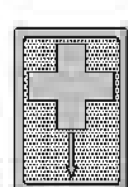


REGISTRE D'INTOXICACIÓ
SUBSTÀNCIES TÒXIQUES

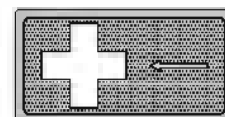
SENYALS D'AUXILI



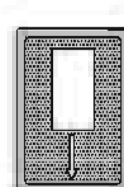
EQUIP DE
PRIMERS AUXILIS



LOCALITZACIÓ
PRIMERS AUXILIS

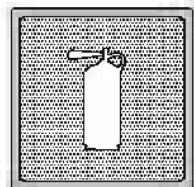


DIRECCIÓ
PRIMERS AUXILIS

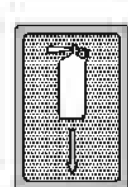


LOCALITZACIÓ

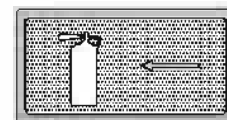
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



EQUIP
CONTRA INCÈNDIS



LOCALITZACIÓ EQUIP
CONTRA INCÈNDIS



DIRECCIÓ EQUIP
CONTRA INCÈNDIS

SENYALS PROHIBICIÓ D'OBRA



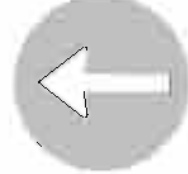
VM 60 KM/H



VM 50 KM/H



VM 40 KM/H



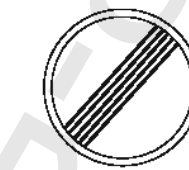
OBLIGACIÓ GIR



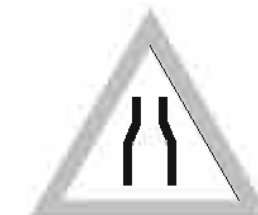
PROHIBIT DOBLE DIRECCIÓ



PROHIBIT ADELANTAR



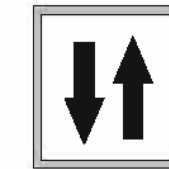
CAIGUDA



PERILL CANVI SECCIÓ CARRETERA



PERILL OBRES



DOBLE CIRCULACIÓ

LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES
ANIRÀ AMB FONS DE COLOR GROC

CARTELLS

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A LA OBRA

PRECAUCIÓ
ZONA EN OBRES



BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

DESMUNTS I TERRAPLENS

LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES

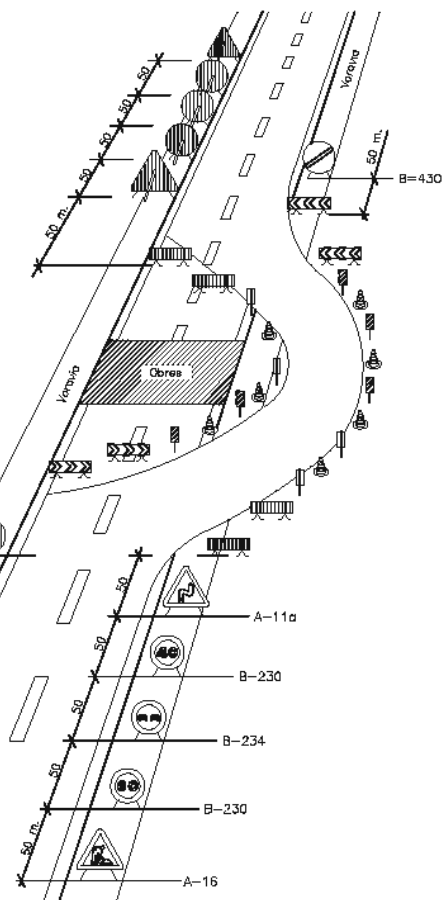
MENJADOR, VESTIDORS I BANYS

- CONS REFLECTANTS DE 70 cm.
- TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m.
- SENYAL LLUMINOSA

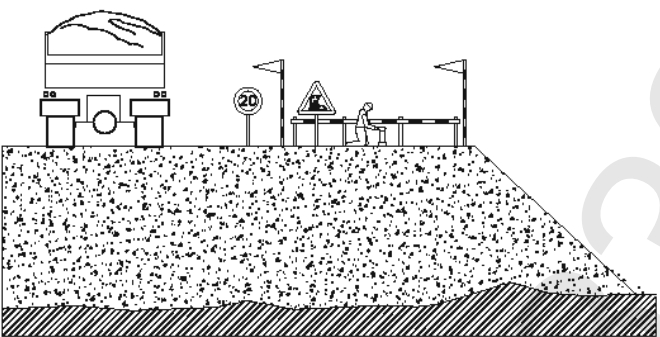
ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

MIDES RECOMENABLES

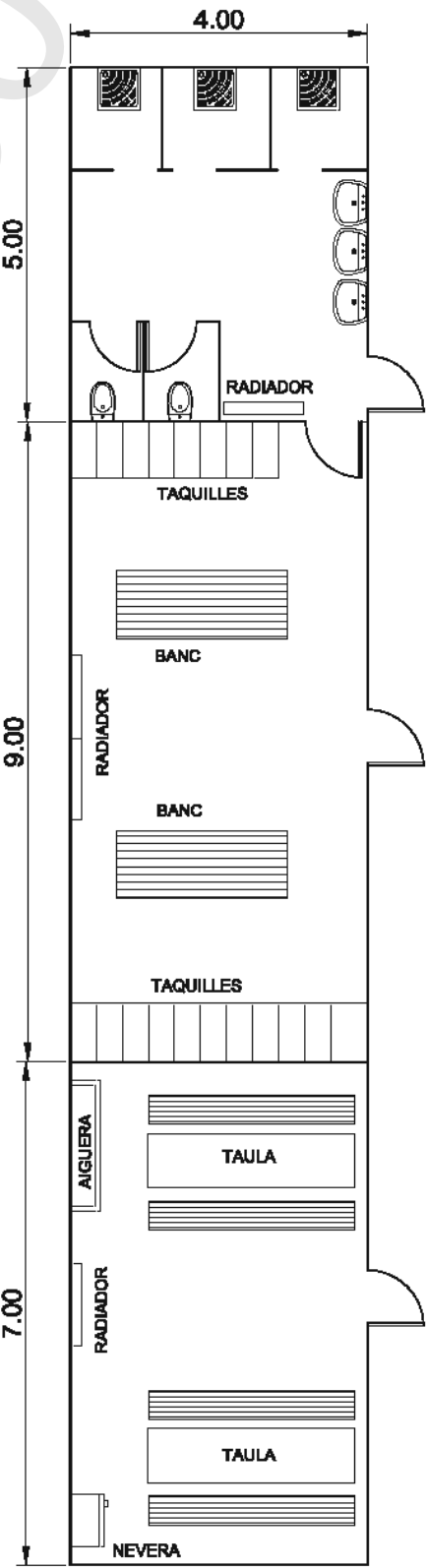
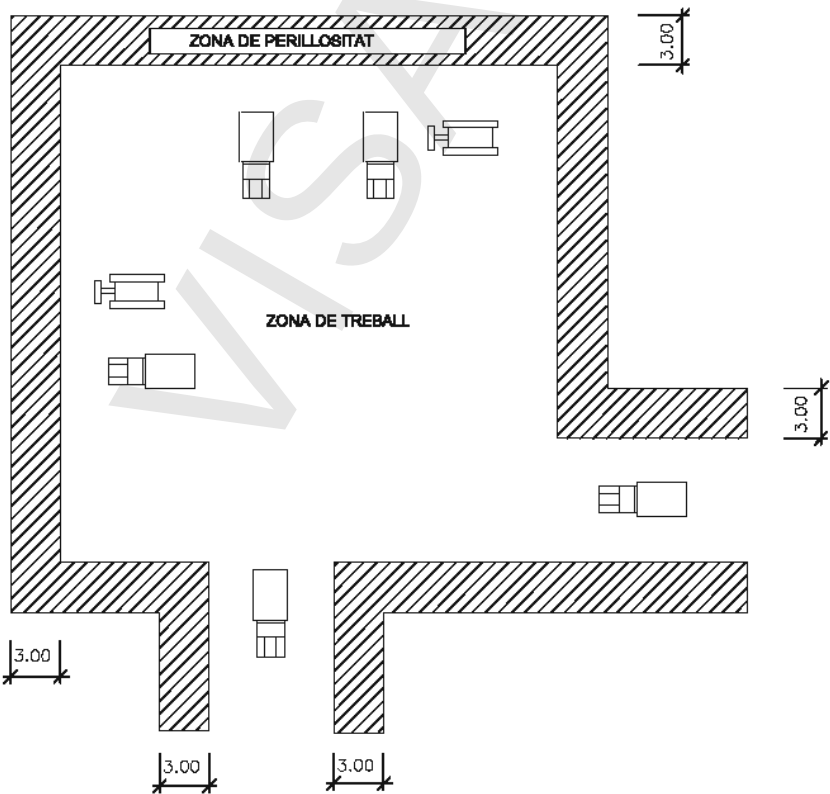
	Calçada sense asfalt	Calçada amb asfalt	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L.	70-80	90-175	175
Quadrats L.	60	90	120
Panel·ls	80x40	185x15	150x85
Cone	60	60x70	70x90



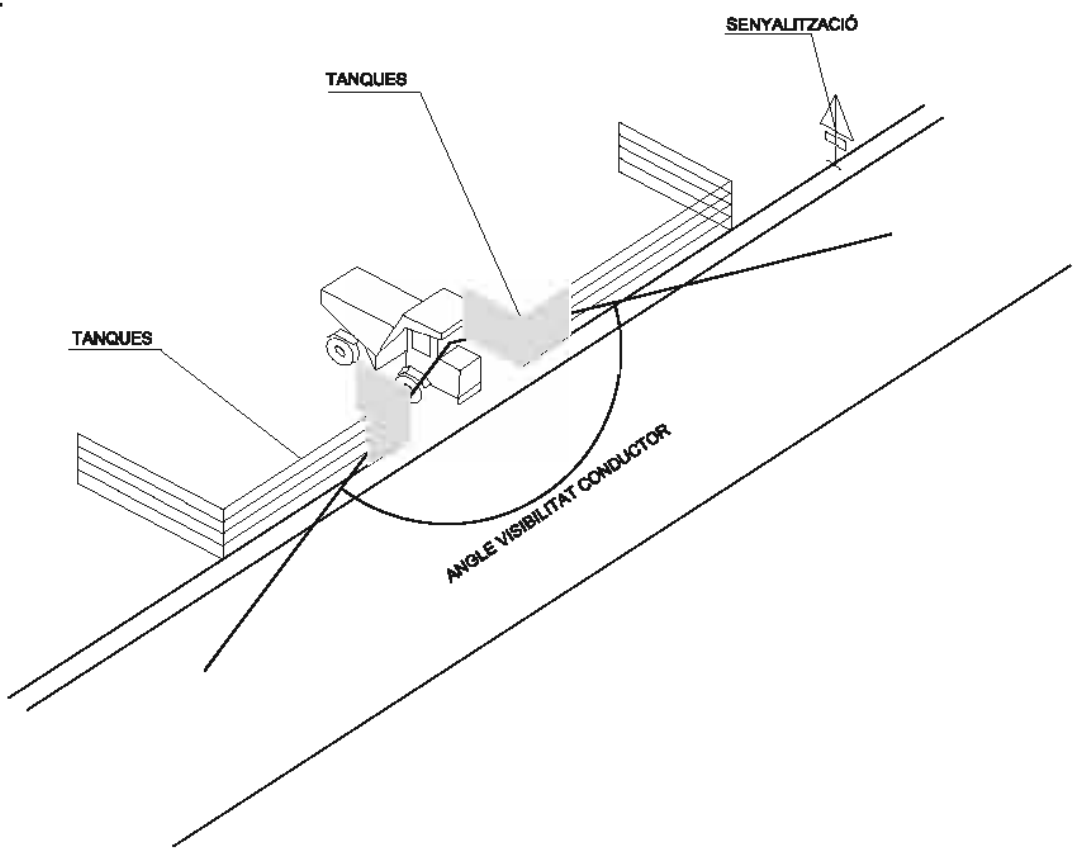
VARIABLE SEGONS TIPUS DE TERRENY
MINIM 1,00 m.

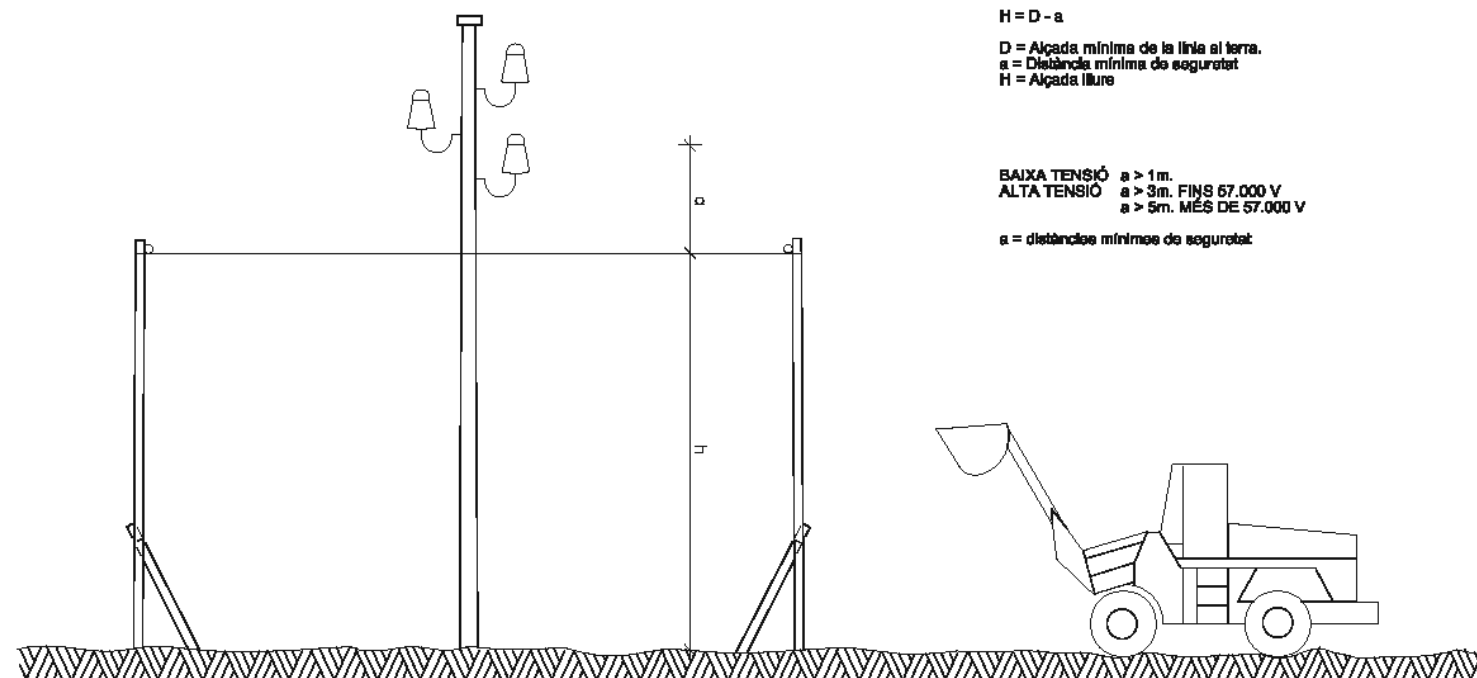


DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



VISIBILITAT

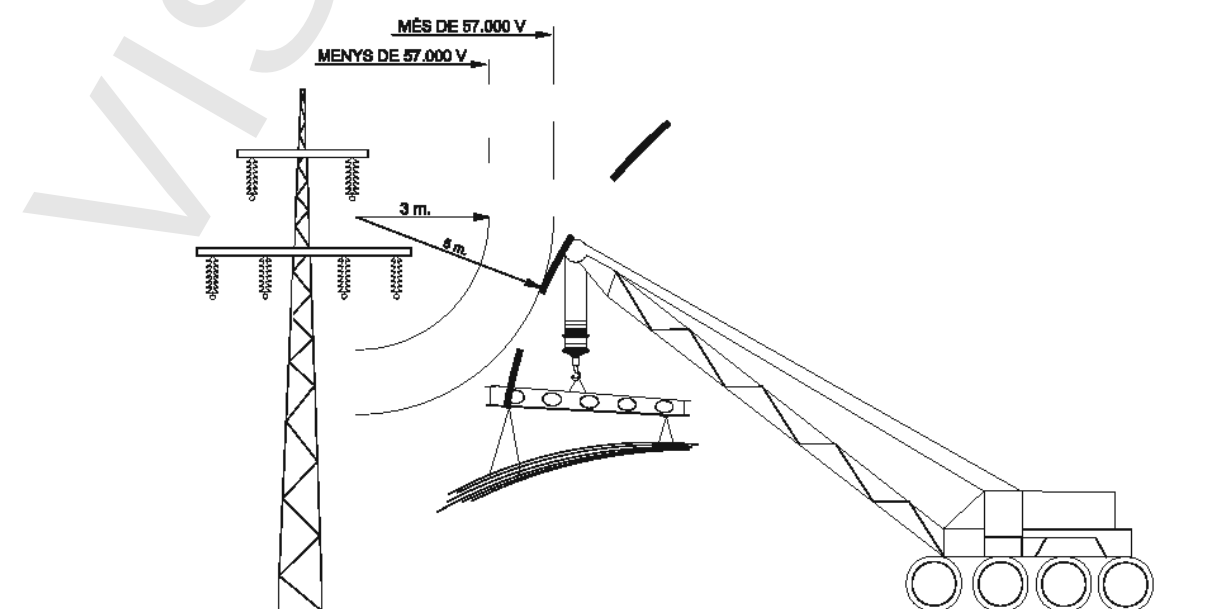




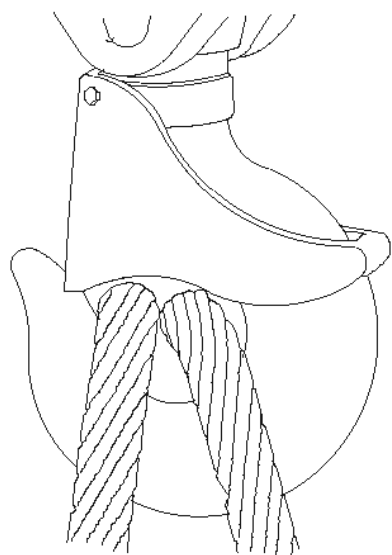
H = D - a
D = Alçada mínima de la línia al terra.
a = Distància mínima de seguretat
H = Alçada lliure

BAIXA TENSIÓ a > 1m.
ALTA TENSIÓ a > 3m. FINS 67.000 V
 a > 5m. MÉS DE 67.000 V

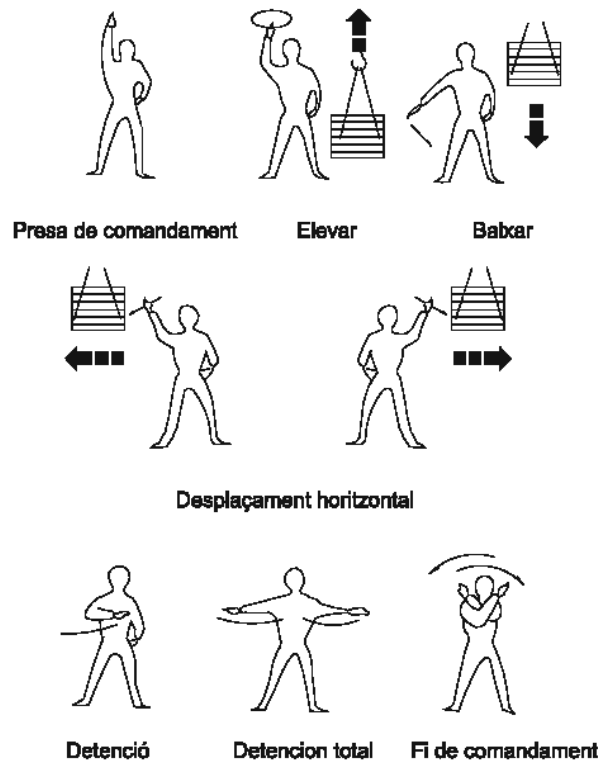
a = distàncies mínimes de seguretat



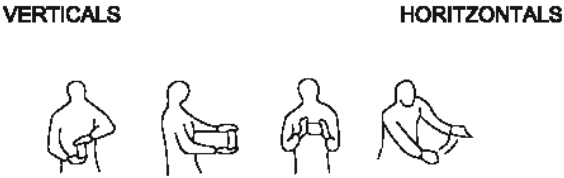
GANXO AMB TANCA DE SEURETAT



SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



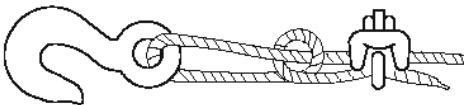
PETITS DESPLAÇAMENTS



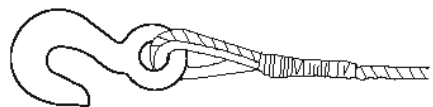
Una mà queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necessari.

GASSA AMB GRAPES

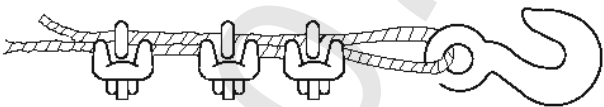
AJUSTAMENTS DE TRAU



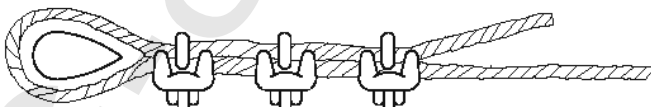
Sistema incorrecte
Cable nuad l amb pem. Eficiència 50 o menys.



Sistema correcte -
Observar el guardacaps a l'ajust del trau



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable

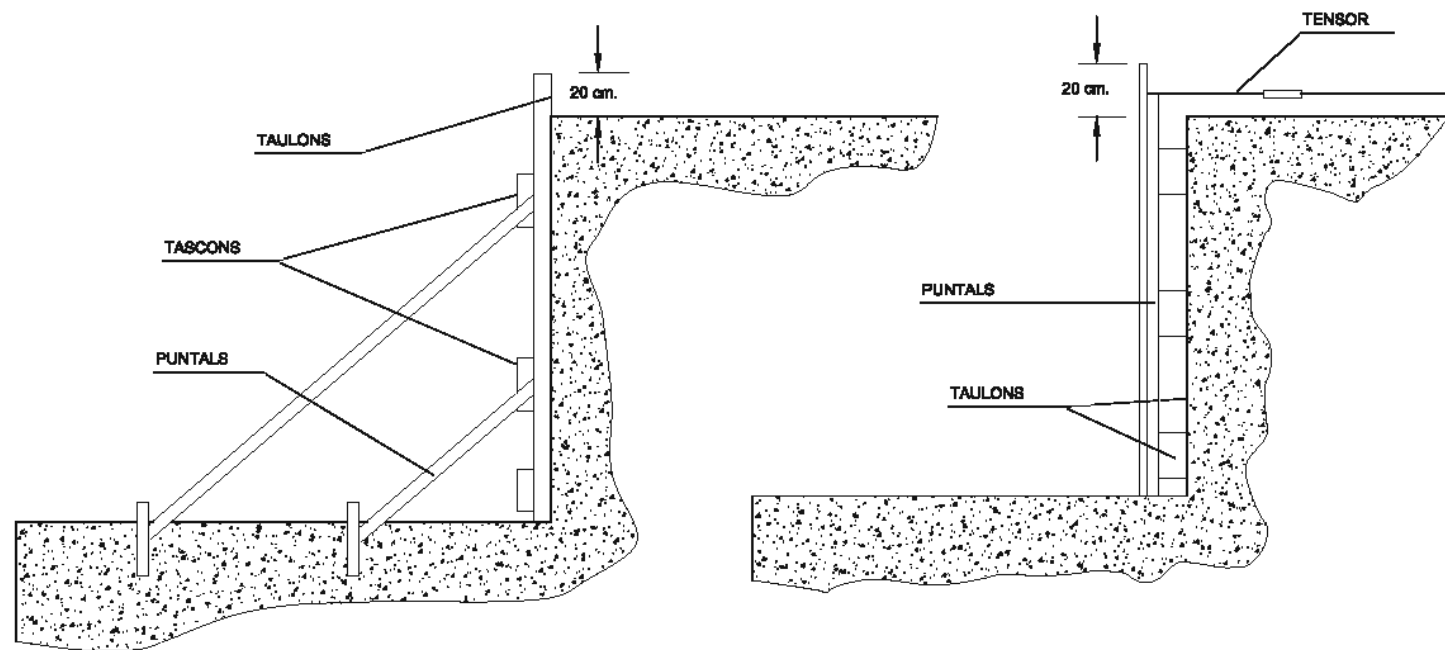


Sistema correcte -
Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

Diàmetre de cable	Nombre de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al nombre de grapes indicat, serà convenient afegir-n'hi una més quan es tracti de cables rígids.

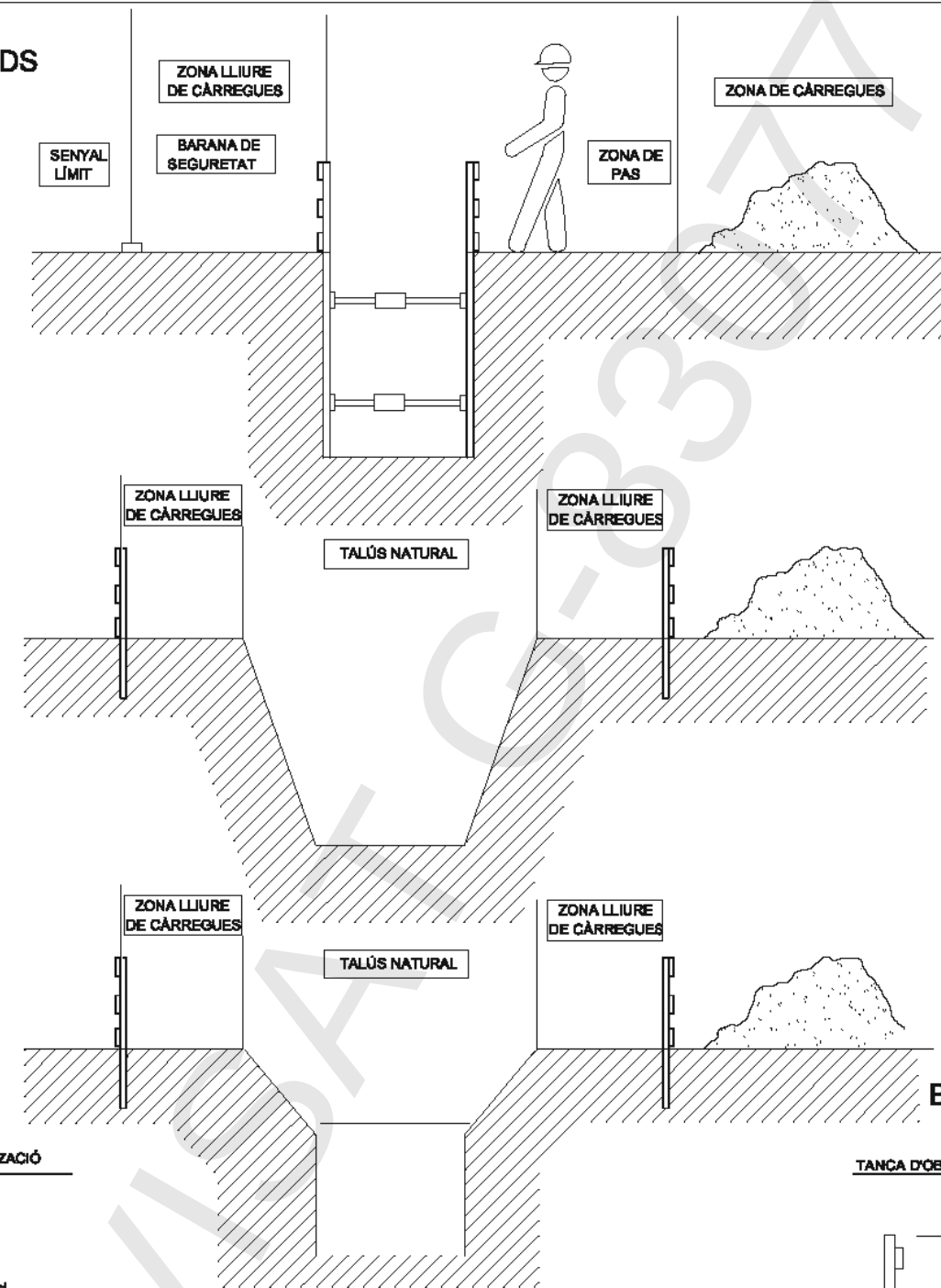
APUNTALAMENTS



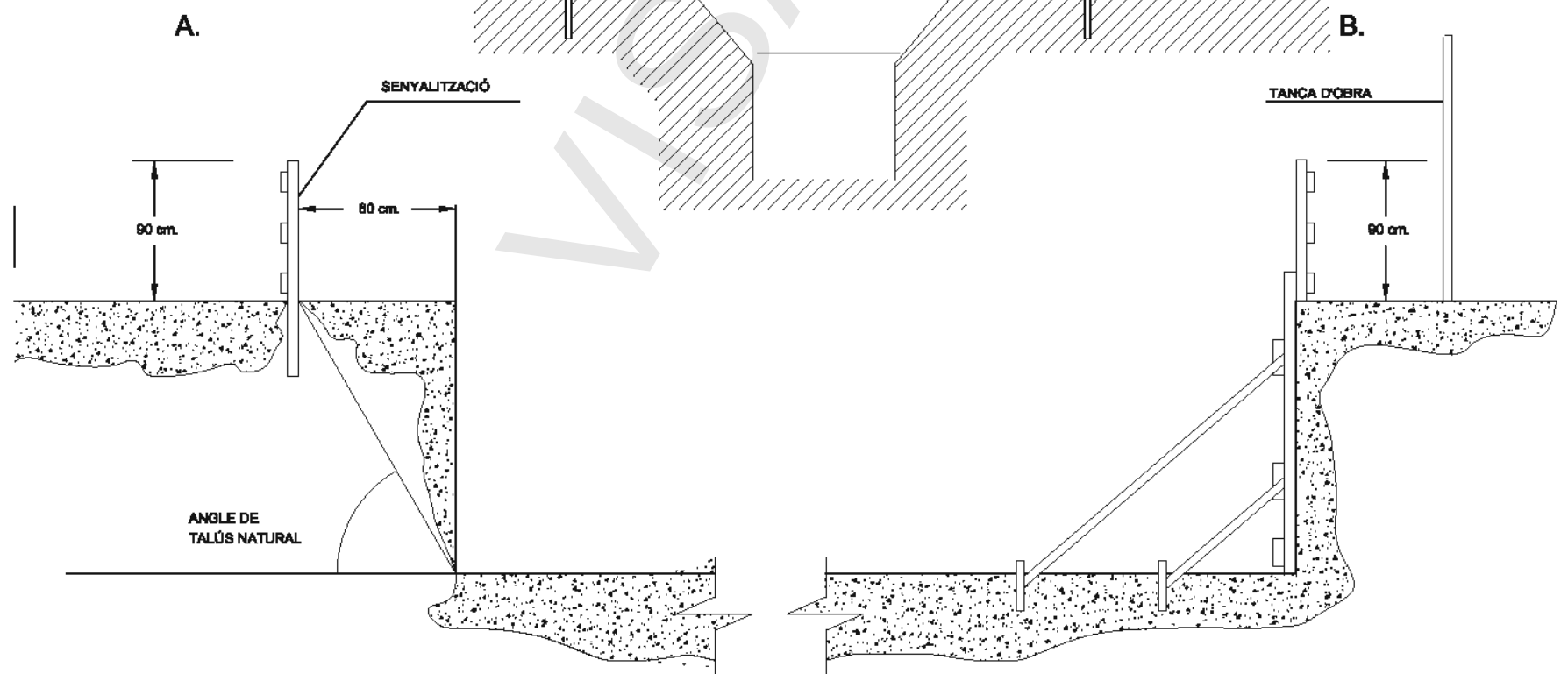
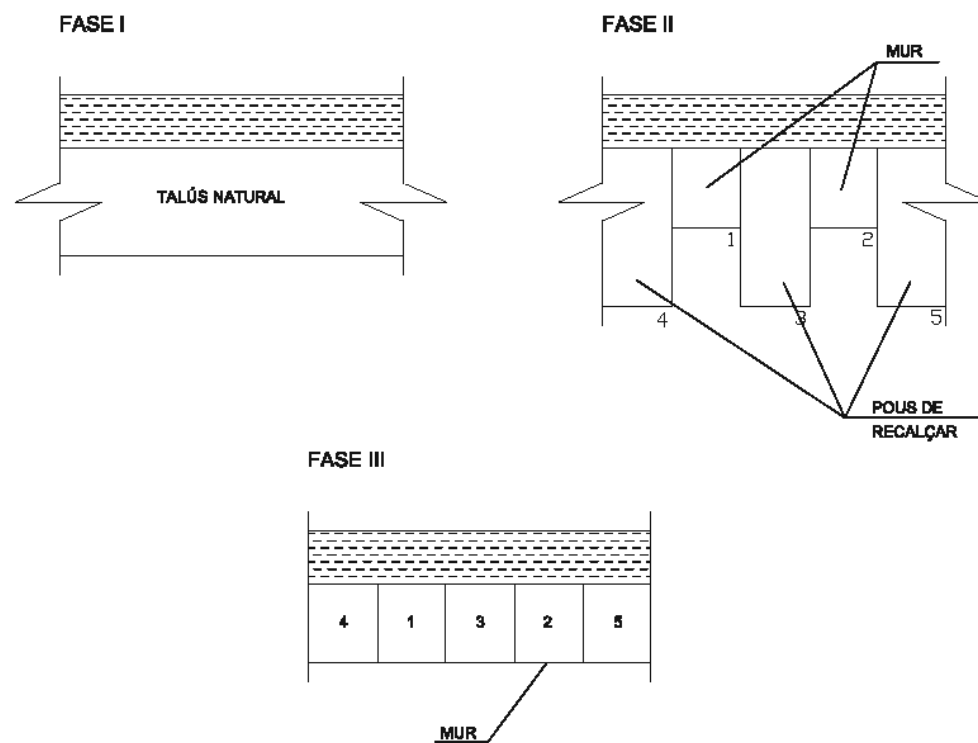
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT

B) FIXACIÓ DE L'ENTAUTAT MITJANÇANT PERFILS METÀL·LICS

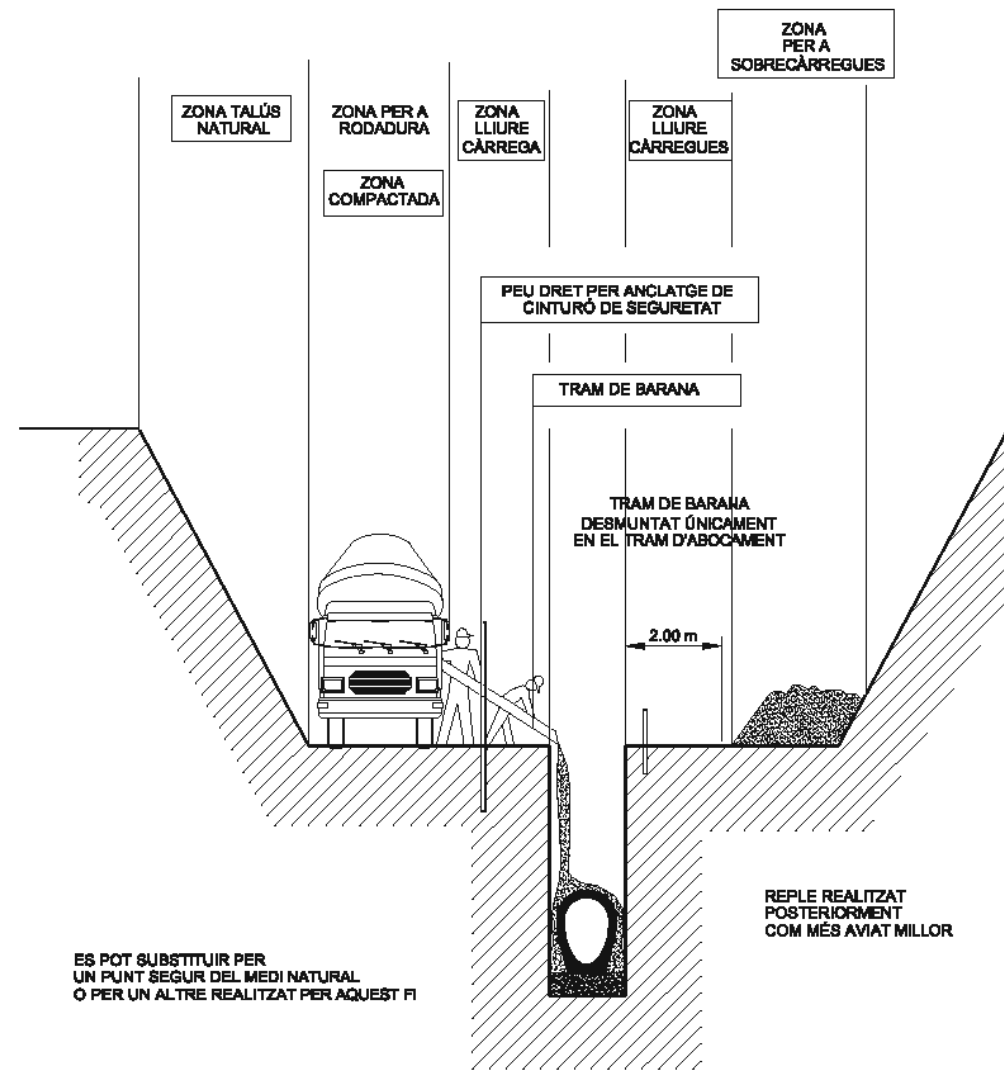
TALUDS



EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR



FORMIGONAT DE TUBS

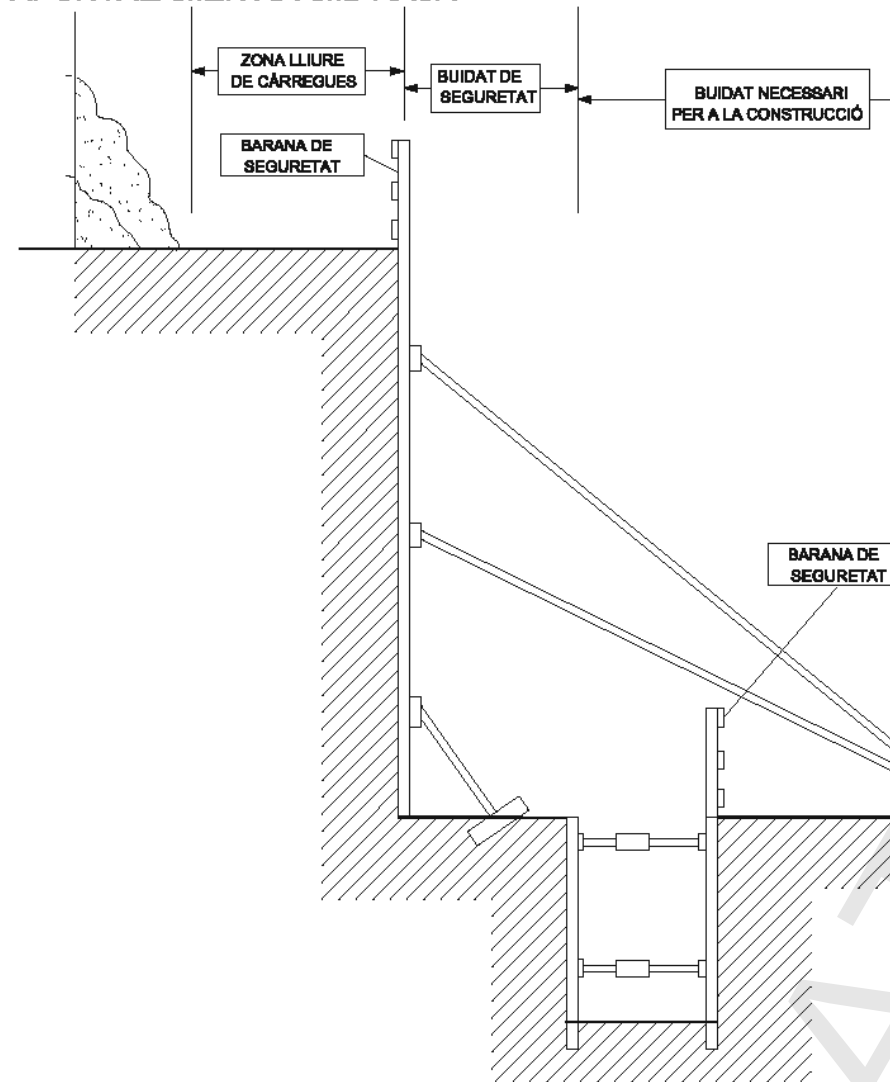


MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERA DEL TALL ES PROCEDEIX DESPRÉS DEL FRAGUAT AL TANCAMENT DE LA RASA

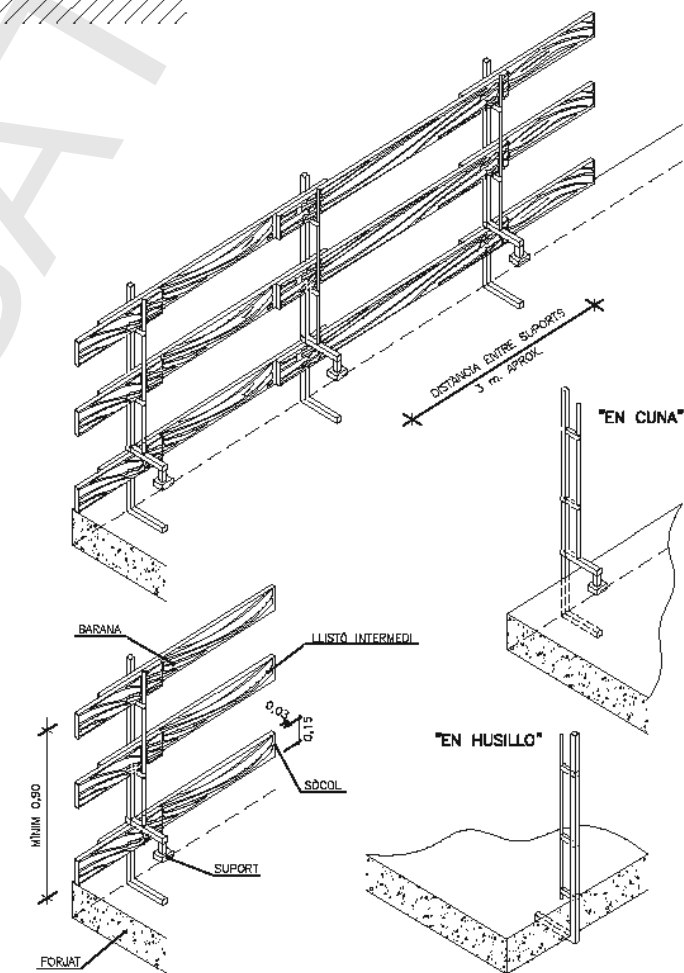
TRAM OBERT: EL ESTRICTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE TUBERIA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR

QUAN MENYS TEMPS ESTIGUI OBERTA LA RASA MÉS SEGURETAT, ENCARA QUE, POT NECESSITAR ENTIBACIÓ

APUNTALAMENTS AMB RASA

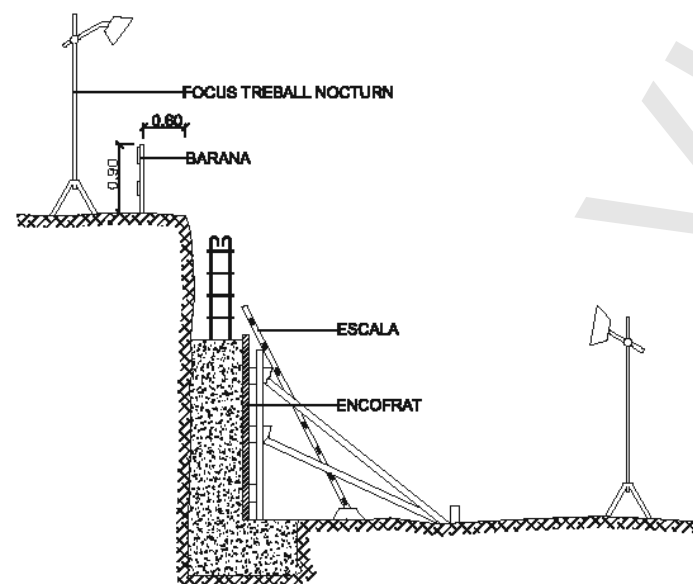


BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA

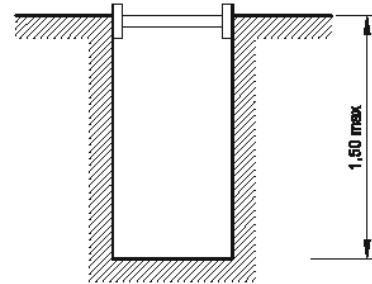


La fusta utilitzada haurà estat prèviament seleccionada i no es farà servir per un altre fi

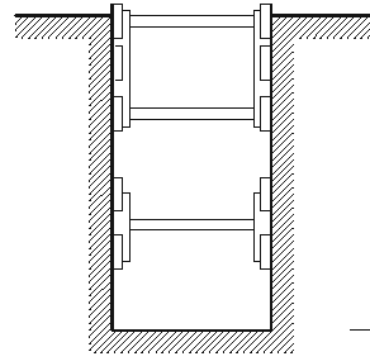
MURS DE CONTENCIÓ



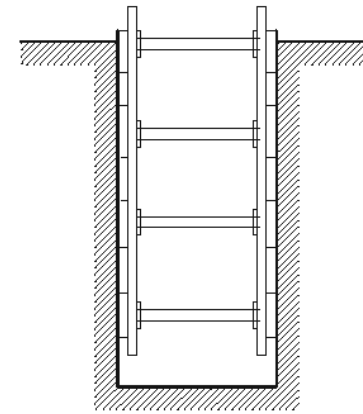
ENTIBACIONS RASA



RASA SENSE APUNTALAMENT

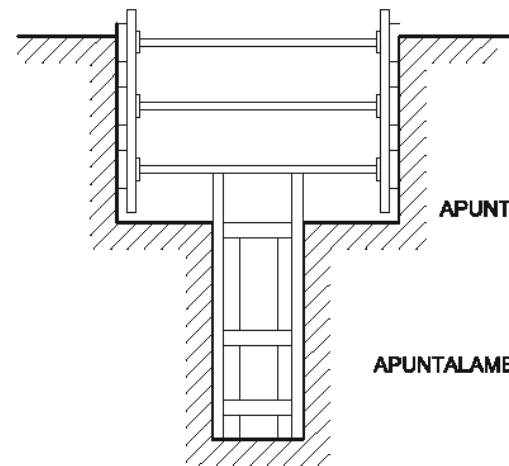


RASA AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECÀRREGA

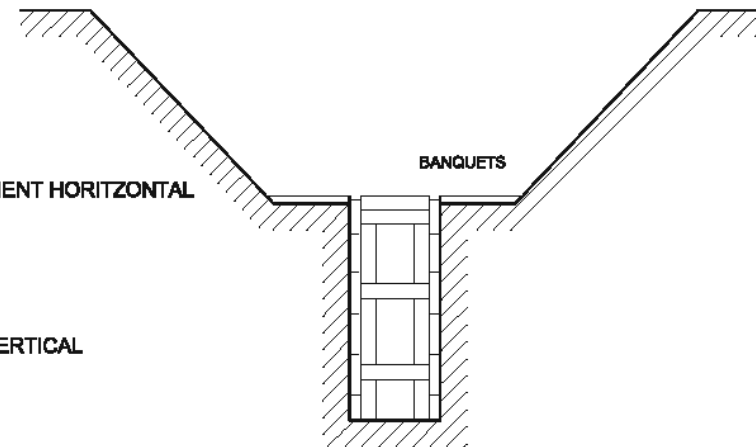


RASA AMB APUNTALAMENT
AMB SOBRECÀRREGA

ENTIBACIONS RASA



RASA PROFUNDITAT AMB APUNTALAMENT



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

APUNTALAMENT HORIZONTAL

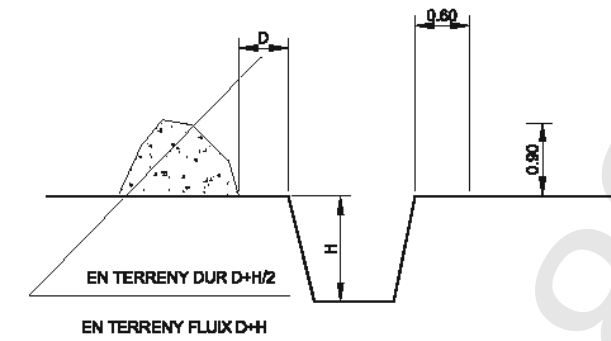
APUNTALAMENT VERTICAL

BANQUETS

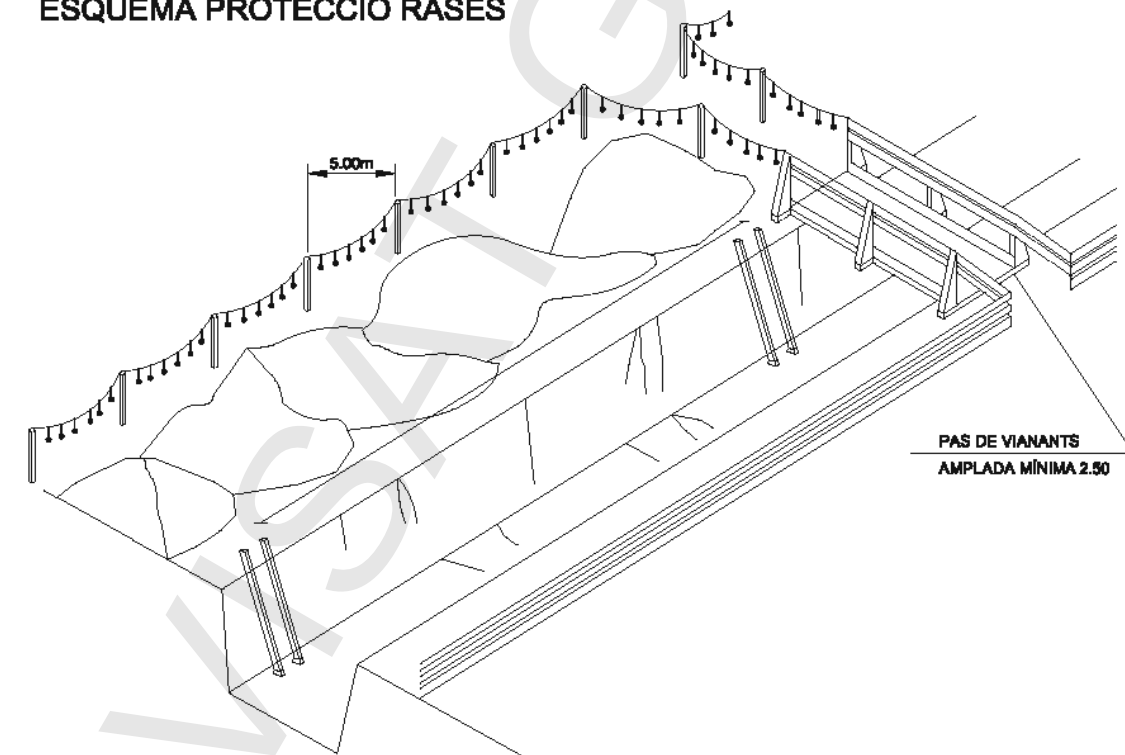
AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT
COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE

0.50 m. FINS A 1.00 m. DE PROFUNDITAT
0.80 m. FINS A 1.50 m. DE PROFUNDITAT
0.70 m. FINS A 2.00 m. DE PROFUNDITAT
0.80 m. FINS A 3.00 m. DE PROFUNDITAT
0.90 m. FINS A 4.00 m. DE PROFUNDITAT
1.00 m. PER A MÉS DE 4.00 METRES DE PROFUNDITAT

RASA



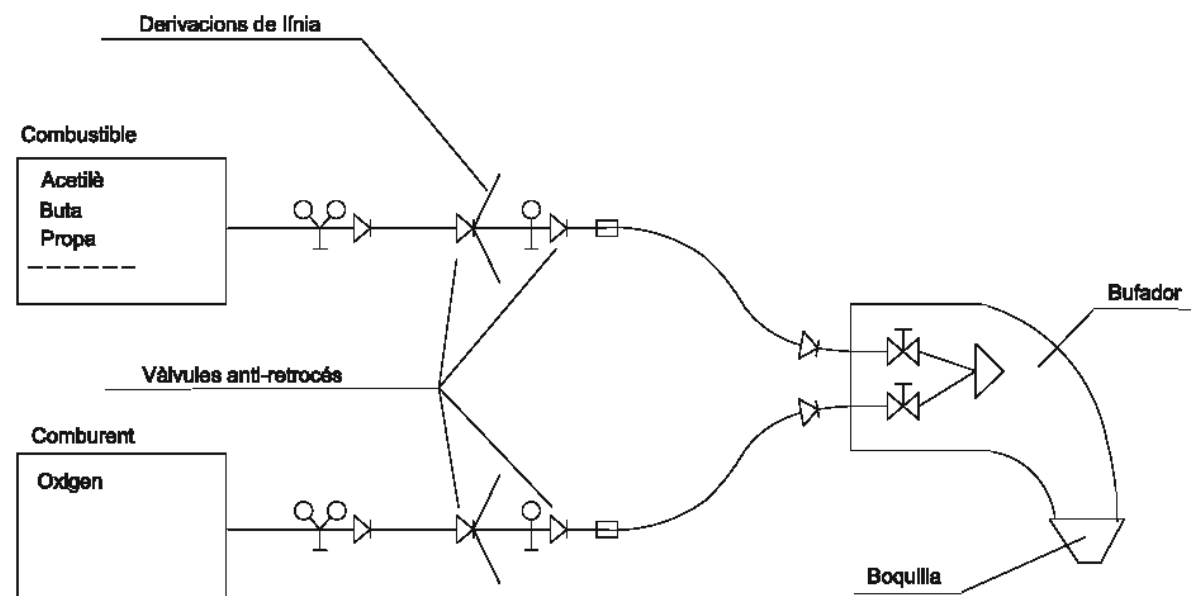
ESQUEMA PROTECCIÓ RASES



PAS DE VIANANTS
AMPLADA MÍNIMA 2.50

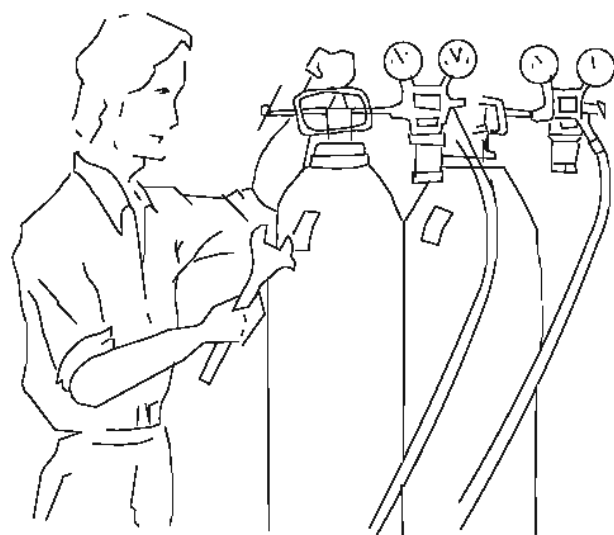


SENYAL DE PROHIBICIÓ
INDICATIVA RISC

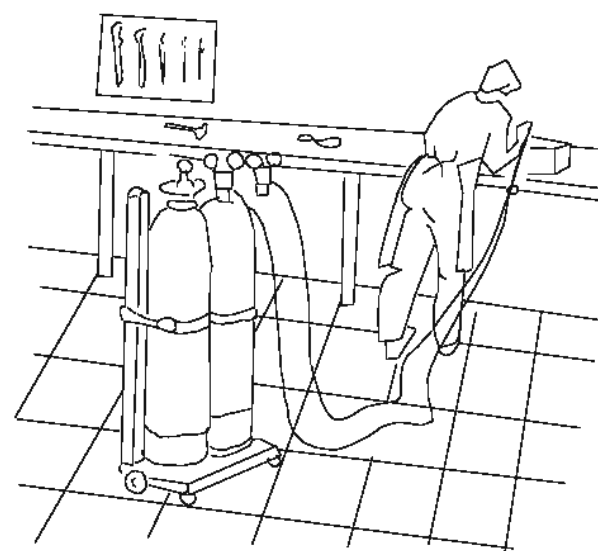


Vàlvula anti-retrocés
Claus del bufador
Ràcor
Mà-reductora

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ PER OXITALLADA

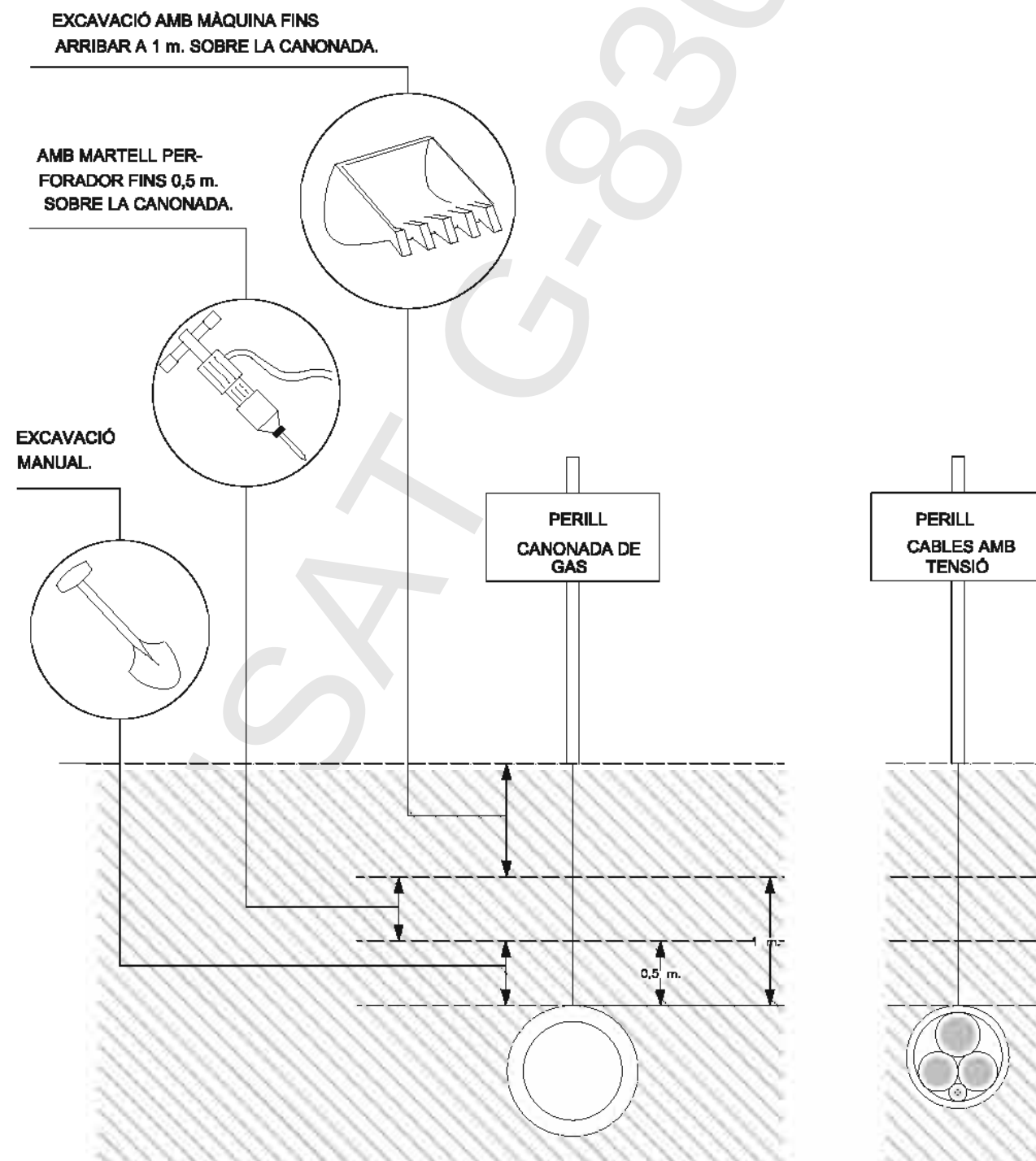


Abans d'emprar l'equip, assegurar-se
de que totes les connexions estan deguda-
ment ajustades .

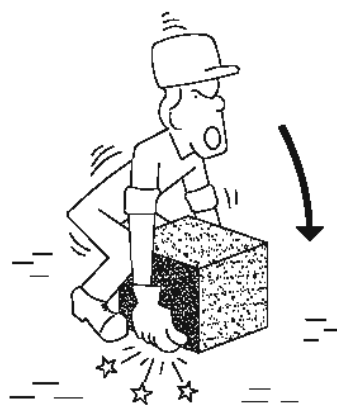


Les ampolles d'oxigen i gas
combustible, han d'estar en po-
sició vertical i subjectes amb ca-
denes.

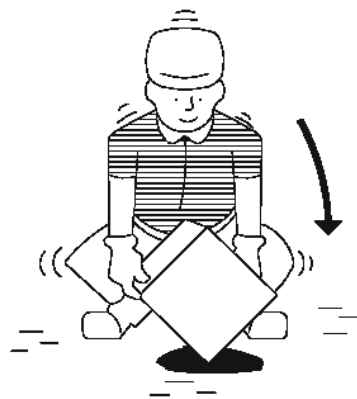
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



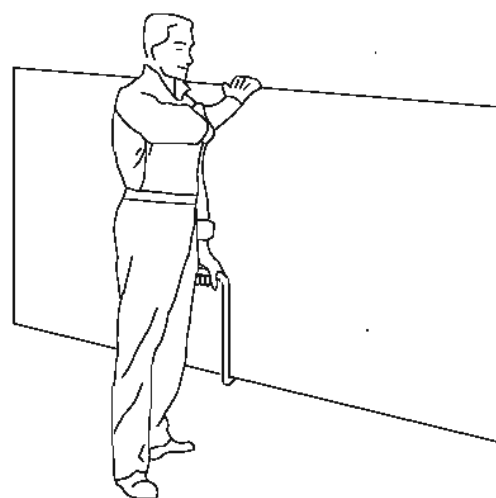
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



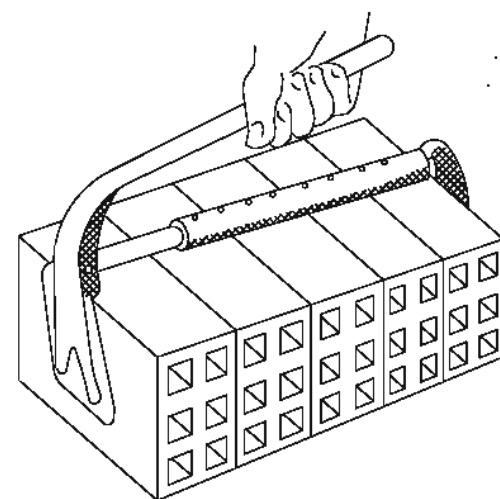
INCORRECTE



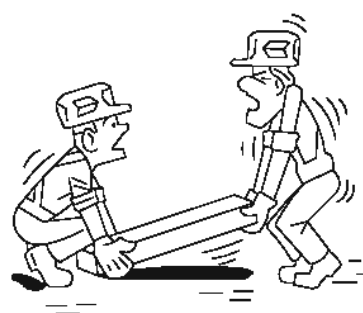
CORRECTE



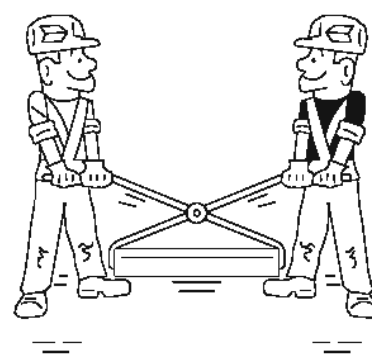
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

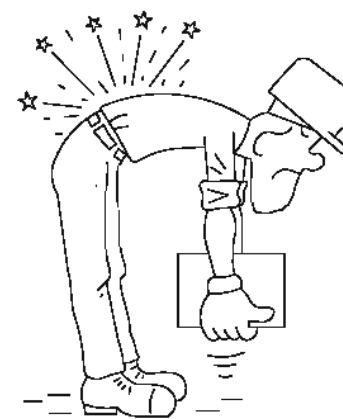


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



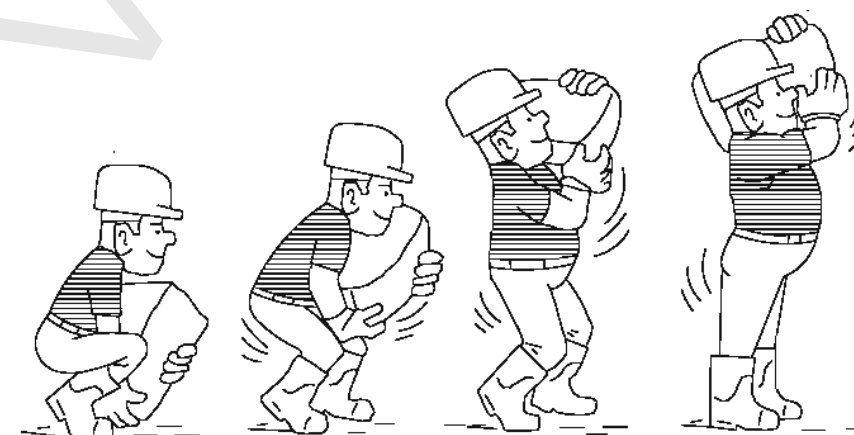
CORRECTE



INCORRECTE



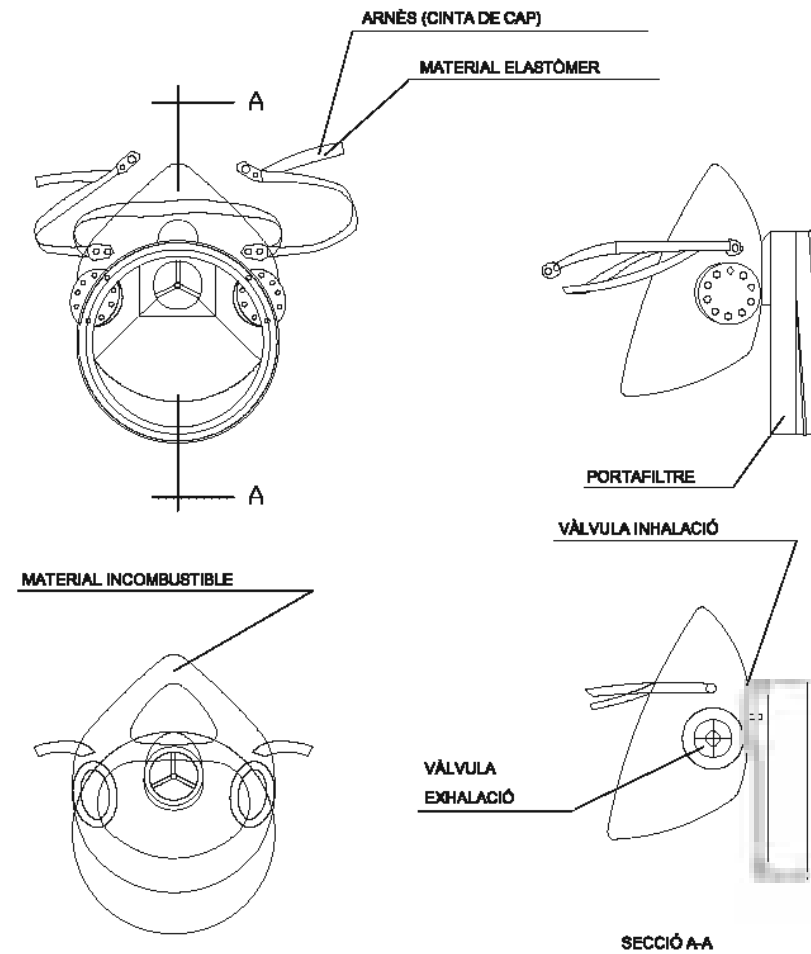
CORRECTE



AIXECAT CORRECTE DE SACS

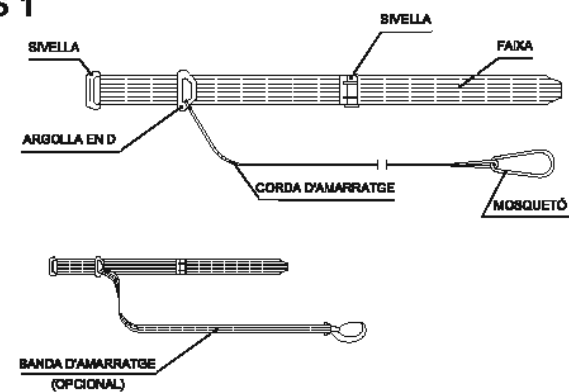
MASCARETA ANTI-POLS

Hs Gravet de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Gravet del taló = 20 mm
Rt Resalt del taló = 25 mm

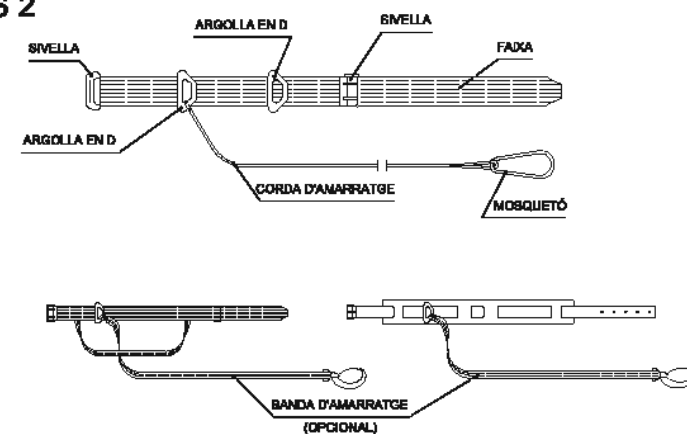


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A DE SUBJECCIÓ

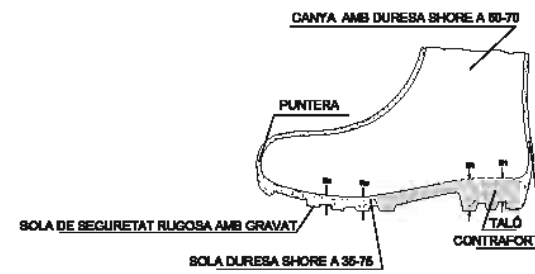
TIPUS 1



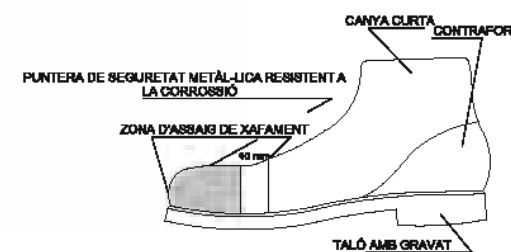
TIPUS 2



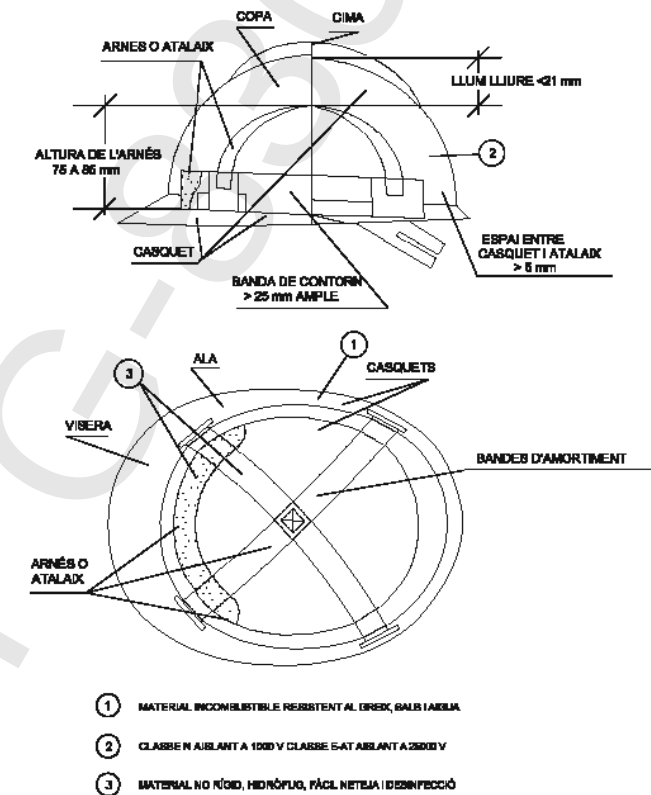
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



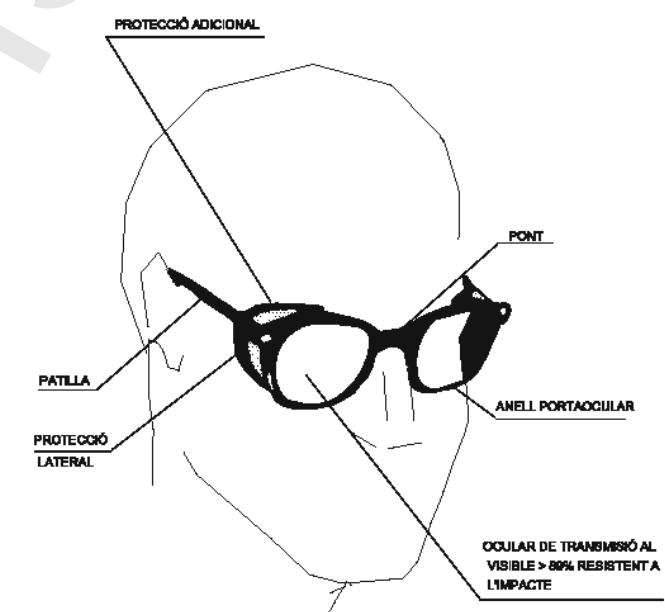
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



VISAT G-83077

6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Els diferents treballs que comporta l'obra urbanitzadora i l'ordre per la seva execució és el següent:

1. Replanteig general.
2. Moviment de terres i formació de l'esplanada. Desmunts i terraplens.
3. Construcció de clavegueram.
4. Subbase granular.
5. Vorades, encintats i rigoles.
6. Implantació de serveis.
 - 6.1. Aigua potable.
 - 6.2. Enllumenat públic.
 - 6.3. MT i BT.
 - 6.4. Telefonia.
 - 6.5. Comunicacions.
7. Pavimentació.
 - 7.1. Base de calçada.
 - 7.2. Formació de base de voravies.
 - 7.3. Paviments mescles asfàltiques.
 - 7.4. Paviments de formigó.

Per cada activitat se seguirà un programa bàsic de cicles de control en les seves fases de:

- Control previ (de definició o preparació de l'activitat)
- Control d'execució
- Control d'acceptació o confirmació.

Es detallen les seqüències recomanades d'inspecció i assaig, fent referència a l'ordre d'execució i a les normes que defineixen els diferents assaigs.

ACTIVITAT : 1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
1.1. PREVI.	CONTROL DE REPLANTEIG.	• DISPONIBILITAT DELS TERRENYS. • ENLLAÇ AMB LA VIABILITAT EXISTENT. • COMPROVACIÓ EN PLANTA DE MIDES D'ESPAIS PÚBLICS I PARCEL·LATS. • POSSIBLE EXISTÈNCIA DE SERVEIS AFECTATS. • COMPROVACIÓ DELS PUNTS DE DESGUÀS DEL CLAVAGUERAM I DELS PUNTS D'ESCOMESA DELS DIFERENTS SERVEIS. • COMPTABILITZACIÓ AMB ELS SISTEMES GENERALS. • ELEMENTS EXISTENTS A ENDERROCAR O CONSERVAR.			
1.2. EXECUCIÓ.					
1.3. CONFIRMACIÓ.	SIGNATURA ACTA DE REPLANTEIG (ORDRE D'INICI DE LES OBRES)				

ACTIVITAT : 2 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
2.1. PREVI	- DEFINICIÓ COTES D' ESBROSSADA. - DEFINICIÓ EQUIPS DE MOVIMENT DE TERRES. - DEFINICIÓ COTES D'EXCAVACIÓ, SEGONS QUALITATS DELS SÒLS. - DEFINICIÓ PRÈSTECES I ABOCADORS.	- COMPROVACIÓ PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY. - QUALITAT DELS SÒLS - Contingut grava i arena. - Contingut pedra. - Contingut matèria orgànica. - Esquerdes terreny natural. - Argiles plàstiques perilloses. - Materials plàstics perillosos.	QUALITAT DELS SÒLS EXISTENTS.	2.000 m² D'ESPLANADA EN DEMUNT O TERRAPLÉ DE COTA ROJA INFERIOR 0,50 m.	1 GRANULOMÈTRIC. 1 LIMITS ATTERBERG 1 PRÒCTOR MODIFICAT. 1 INDEX CBR. 1 CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA. 1 CONTINGUT D'HUMITAT HIDROSCÒPICA "IN SITU".
2.2 EXECUCIÓ		- EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ TONGADES: - Gruix - Refí - Localització flonjals - CONDICIONS DE DRENATGE: - Pendents de l'esplanada. - Drenatge natural-cunetes.	- QUALITAT DE SÒLS EMPRATS PER A FORMAR TERRAPLENS. - COMPACTACIÓ.	1.500 m³ TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 2.000 m³ TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 5.000 m³ TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 20.000 m² TONGADA O FRACCIÓ DIÀRIA.	1 PRÒCTOR MODIFICAT. 1 GRANULOMÈTRIC. 1 LIMITS ATTERBERG. 1 INDEX CBR. 1 CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA. 5 DENSITATS "IN SITU". 5 HUMITATS " IN SITU".
2.3. CONFIRMACIÓ	FASE PRÈVIA CAPA SUBBASE.				

ACTIVITAT : 3 CONSTRUCCIÓ DE CLAVAGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
3.1. PREVI	• REPLANTEIG EN PLANTA I ALÇAT DELS CONDUCTES. • REPLANTEIG DE LA CORRECTA DISTRIBUCIÓ DELS CREUAMENTS DE VIAL, TRONETES, EMBORNALS, POUS DE REGISTRE, ESCOMESES I ALTRES ELEMENTS SINGULARS. • MAQUINÀRIA.	• PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	• ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	• FASE EXECUCIÓ.	• COM A MÍNIM 1 ASSAIG DELS REALITZATS EN LA FASE D'EXECUCIÓ.
3.2 EXECUCIÓ		• COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA I CONDICIONS DE SEGURETAT DE LES RASES. • ANIVELLAMENT DE FONS DE RASA. • COL·LOCACIÓ LLITS DE FORMIGÓ. • COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES. • EXECUCIÓ DE FORMIGÓ DE PROTECCIÓ I ANELLAT. • COMPROVACIONS DE COTA DE LES CANONADES, RESPECTE RASANTS, VIALS I D'ALTRES SERVEIS. • EXECUCIÓ POUS DE REGISTRE, EMBORNALS, ESCOMESES I ELEMENTS SINGULARS. • COMPACTACIÓ DE RASES. • EXECUCIÓ DELS CREUAMENTS DE VIAL. • PROVES ESTANQUÏTAT CANONADES.	• FORMIGÓ DE LLITS I DE PROTECCIÓ. • RESISTÈNCIA DE LES CANONADES. • QUALITAT DE SÒLS PER A REPLÈ DE RASES. • RESISTÈNCIA D'ELEMENTS PREFABRICATS. • COMPACTACIÓ DE RASES. • PROVES ESTANQUÏTAT CANONADES.	• 200 ml. RASA OBERTA • 50 m³ DE FORMIGÓ COL·LOCAT O FRACCIÓ DIÀRIA. • 300 ml. CANONADA, COL·LOCADA I CANVI SECCIÓ. • 400 m³ RASA COMPACTADA O CANVI DE MATERIAL. • 1.500 m³ RASA COMPACTADAA O CANVI DE MATERIAL. • CADA 25 ELEMENTS O 1000 ml. DE COL·LECTOR. • 200 m³ RASA COMPACTADA O CANVI MATERIAL. • 10% LONGITUD DE LA XARXA SEGONS INDICACIONS D.F.	▪ 5 MESURES AMPLÀRIA, FONDÀRIA, PENDENT. ▪ 4 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ. 1CONSISTÈNCIA. ▪ 2 FLEXIÓ TRANSVERSAL (RESISTÈNCIA A L'APLASTAMENT). ▪ 1 PRÒCTOR MODIFICAT. ▪ 1 GRANULOMÈTRIC. 1 LIMITS D'ATTERBERG. 1 INDEX CBR. 1 CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA. ▪ 1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ. PREVIA EXTRACCIÓ DE TESTIMONI. ▪ 5 DENSISTATS "IN SITU". ▪ 5 HUMITATS " IN SITU"
3.3. CONFIRMACIÓ	▪ FASE PRÈVIA SUBBASE.				

ACTIVITAT : 4 SUBBASE GRANULAR.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
4.1. PREVI	• ACCEPTACIÓ DE L'ESPLANADA. • ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DEL MATERIAL DE SUBBASE.	▪ REFÍ I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA. ▪ COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA DELS PERFILS TRANSVERSALS (BOMBEIG DE L'ESPLANADA). ▪ COMPROVACIÓ CREUAMENTS DE VIAL. ▪ DE LA PROCEDÈNCIA (PRÉSTEC, GRAVERA,PEDRERA)	▪ ACCEPTACIÓ DE L'ESPLANADA. ▪ ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DEL MATERIAL SUBBASE.	▪ 2.000 m² VIAL REFINAT. ▪ 3 MOSTRES ALEATÒRIES.	▪ 5 DENSITATS " IN SITU" ▪ 5 HUMITATS " IN SITU" ▪ 3 GRANULOMÈTRIC 3 EQUIVALENT DE SORRA. 3 PRÒCTOR MODIFICAT. 3 LIMITS ATTERBERG. 1 QUALITAT "LOS ANGELES". 1 INDEX CBR.
4.2. EXECUCIÓ		• EXTENSIÓ DE LA CAPA SUBBASE. • HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA SUBBASE.	• COMPROVACIÓ DE LA QUALITAT DEL MATERIAL. • COMPACTACIÓ.	• 300 m³ D'APORTACIÓ DE MATERIAL. • 1.000 m³ D'APORTACIÓ DE MATERIAL O FRACCIÓ DIÀRIA. • 300 m³ DE SUBBASE COMPACTADA O FRACCIÓ DIÀRIA.	▪ 1 EQUIVALENT DE SORRA. ▪ 1 GRANULOMÈTRIC 1 PRÒCTOR MODIFICAT. 1 LIMITS ATTERBERG. 1 QUALITAT "LOS ANGELES". 1 INDEX CBR • 5 DENSITATS "IN SITU" • 5 HUMITATS "IN SITU"
4.3. CONFIRMACIÓ	▪ FASE PRÈVIA CAPA BASE.				

ACTIVITAT : 5 VORADES, ENCITATS I RIGOLES.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
5.1. PREVI	- REPLANTEIG - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA D'ELEMENTS DE VORADA.	GEOMETRIA I ACABATS.	ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA D'ELEMENTS DE VORADA.	3 MOSTRES ALEATÒRIES DE VORADA. 3 MOSTRES ALEATÒRIES DE RIGOLES.	3 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ PREVIA D'EXTRACCIÓ D'UN TESTIMONI DE 10 cm. 1 DESGAST PER FREGAMENT.
5.2. EXECUCIÓ	CONTROL TOPOGRÀFIC D'EXECUCIÓ.	- REBUIG D'ELEMENTS DE VORADA. - CONTROL VISUAL D'ALINEACIÓ I ANIVELLACIÓ. - EXECUCIÓ DEL FORMIGÓ DE BASE I PROTECCIÓ. - EXECUCIÓ DE JUNTES.	- EXECUCIÓ DE VORADES. - FORMIGÓ DE BASE I PROTECCIÓ.	500 ml. DE VORADA COL·LOCADA. 100 ml. DE RIGOLA COL·LOCADA. 300 ml. DE VORADA COL·LOCADA O FRACCIÓ DIÀRIA.	1 RESISTÈNCIA O COMPRESSIÓ PREVIA D'EXTRACCIÓ D'UN TESTIMONI DE 10 cm. 1 DESGAST PER FREGAMENT. 4 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ. 1 COMPRESSIÓ.
5.3. CONFIRMACIÓ	FASE PREVIA PAVIMENTACIÓ.	LES MATEIXES INSPECCIONS QUE EN FASE PREVIA I EN FASE DE EXECUCIÓ.			

ACTIVITAT: 6/1 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS – AIGUA POTABLE.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
6/1.1 PREVI		- COMPROVACIÓ EN PLANTA I ALÇAT DE LA SITUACIÓ DE CADA SERVEI A LA ZONA DE VORAVIA. - COORDINACIÓ I ORDRE. IMPLANTACIÓ DIFERENT SERVEIS. - CONNEXIONS EXTERIORS DELS DIFERENTS SERVEIS. - REPLANTEIG ELEMENTS URBANS, PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	ACCEPTACIÓ DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS ESPECÍFICS DE CADA SERVEI.		HOMOLOGACIÓ TIMBRATGES, SEGELLS DE CONFORMITAT, CERTIFICATS DE PROVA EN FABRICA.
6/1.2 EXECUCIÓ		- COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA. RASES - DISPOSICIÓ EN PLANTA I ALÇAT. - COL·LOCACIÓ CANONADES. - COL·LOCACIÓ DEL FORMIGÓ, TUBS I SEPARADORS XARXA. - EXECUCIÓ DE TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. - ABASTAMENT D'AIGUA EN FASE PRÈVIA. - EXECUCIÓ, REPLENAT I COMPACTACIÓ DE RASES. - TERRAPLÈ CORONACIÓ VORAVIES.	- CONTROL GEOMÈTRIC. - NORMALITZACIÓ DE RECEPCIÓ EN OBRA. - FORMIGÓ PER LA CANALITZACIÓ. - FORMIGÓ ARMAT PER A TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. =3.2. (Resist.Elements Prefrab.) - PROVES D'ABASTAMENT D'AIGUA. =3.2. (Qualitat dels materials de replè, rases, clavegueram) =3.2. (Compactació) =2.2. (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m. DE VIAL. 50 m³ FORMIGÓ COL·LOCAT. - CADA ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT (SOLERES, MURS I FORJATS). - TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	- AMPLADA I PROFUNDITAT DE RASA. 4 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 1 CONSISTÈNCIA. 3 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 3 CONSISTÈNCIA. 1 PRESSIÓ INTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.
6/1.3 CONFIRMACIÓ	- ACCEPTACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENTS D'AIGÜES. - CERTIFICATS D'INSTAL·LACIONS (BUTLLETINS DE L'INSTAL·LADOR, AUTORITZACIONS, CONNEXIÓ.)		PROVES DEFINITIVES DE L'ABASTAMENT D'AIGÜES.	TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	1 PRESSIÓ ANTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.

ACTIVITAT: 6/2 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS – ENLLUMENAT PÚBLIC.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
6/2.1 PREVI		- COMPROVACIÓ EN PLANTA I ALÇAT DE LA SITUACIÓ DE CADA SERVEI A LA ZONA DE VORAVIA. - COORDINACIÓ I ORDRE. IMPLANTACIÓ DIFERENT SERVEIS. - CONNEXIONS EXTERIORS DELS DIFERENTS SERVEIS. - REPLANTEIG ELEMENTS URBANS, PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	ACCEPTACIÓ DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS ESPECÍFICS DE CADA SERVEI.		HOMOLOGACIÓ TIMBRATGES, SEGELLS DE CONFORMITAT, CERTIFICATS DE PROVA EN FABRICA.
6/2.2 EXECUCIÓ		- COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA. RASES - DISPOSICIÓ EN PLANTA I ALÇAT. - COL·LOCACIÓ CANONADES. - COL·LOCACIÓ DEL FORMIGÓ, TUBS I SEPARADORS XARXA. - EXECUCIÓ DE TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. - COL·LOCACIÓ CONDUCTES ENLLUMENAT. - COL·LOCACIÓ PUNTS DE LLUM. - EXECUCIÓ, REPLENAT I COMPACTACIÓ DE RASES. - TERRAPLÈ CORONACIÓ VORAVIES.	- CONTROL GEOMÈTRIC. - NORMALITZACIÓ DE RECEPCIÓ EN OBRA. - FORMIGÓ PER LA CANALITZACIÓ. - FORMIGÓ ARMAT PER A TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. =3.2. (Resist.Elements Prefrab.) =3.2. (Qualitat dels materials de replè, rases, clavegueram) =3.2. (Compactació) =2.2. (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m. DE VIAL. 50 m³ FORMIGÓ COL·LOCAT. - CADA ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT (SOLERES, MURS I FORJATS). - TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	- AMPLADA I PROFUNDITAT DE RASA. 4 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 1 CONSISTÈNCIA. 3 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 3 CONSISTÈNCIA. 1 PRESSIÓ INTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.
6/2.3 CONFIRMACIÓ	- ACCEPTACIÓ DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. - CERTIFICATS D'INSTAL·LACIONS (BUTLLETINS DE L'INSTAL·LADOR, AUTORITZACIONS, CONNEXIÓ.)		ESPECÍFICS DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC.		

ACTIVITAT: 6/3 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS – MT. i B.T.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
6/3.1 PREVI		▪ COMPROVACIÓ EN PLANTA I ALÇAT DE LA SITUACIÓ DE CADA SERVEI A LA ZONA DE VORAVIA. ▪ COORDINACIÓ I ORDRE. IMPLANTACIÓ DIFERENT SERVEIS. ▪ CONNEXIONS EXTERIORS DELS DIFERENTS SERVEIS. ▪ REPLANTEIG ELEMENTS URBANS, PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	▪ ACCEPTACIÓ DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS ESPECÍFICS DE CADA SERVEI.		▪ HOMOLOGACIÓ TIMBRATGES, SEGELLS DE CONFORMITAT, CERTIFICATS DE PROVA EN FABRICA.
6/3.2 EXECUCIÓ		▪ COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA. RASES ▪ DISPOSICIÓ EN PLANTA I ALÇAT. ▪ COL·LOCACIÓ CANONADES. ▪ COL·LOCACIÓ DEL FORMIGÓ, TUBS I SEPARADORS XARXA. ▪ EXECUCIÓ DE TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. ▪ INSTAL·LACIONS DE LÍNIES ELÈCTRIQUES. ▪ EXECUCIÓ, REPLENAT I COMPACTACIÓ DE RASES. ▪ TERRAPLÈ CORONACIÓ VORAVIES.	• CONTROL GEOMÈTRIC. ▪ NORMALITZACIÓ DE RECEPCIÓ EN OBRA. ▪ FORMIGÓ PER LA CANALITZACIÓ. ▪ FORMIGÓ ARMAT PER A TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. =3.2. (Resist.Elements Prefrab.) ▪ =3.2. (Qualitat dels materials de replè, rases, clavegueram) • =3.2. (Compactació) ▪ =2.2. (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	• 20 m. DE VIAL. ▪ 50 m³ FORMIGÓ COL·LOCAT. ▪ CADA ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT (SOLERES, MURS I FORJATS). ▪ TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	▪ AMPLADA I PROFUNDITAT DE RASA. ▪ 4 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 1 CONSISTÈNCIA. ▪ 3 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 3 CONSISTÈNCIA. ▪ 1 PRESSIÓ INTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.
6/3.3 CONFIRMACIÓ	▪ ACCEPTACIÓ DE LES XARXES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ▪ CERTIFICATS D'INSTAL·LACIONS (BUTLLETINS DE L'INSTAL·LADOR, AUTORITZACIONS, CONNEXIÓ.)		▪ ESPECÍFICS DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DELS CENTRES DE TRANSFORMACIÓ.		

ACTIVITAT: 6/4 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS – TELEFONIA.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
6/4.1 PREVI		- COMPROVACIÓ EN PLANTA I ALÇAT DE LA SITUACIÓ DE CADA SERVEI A LA ZONA DE VORAVIA. - COORDINACIÓ I ORDRE. IMPLANTACIÓ DIFERENT SERVEIS. - CONNEXIONS EXTERIORS DELS DIFERENTS SERVEIS. - REPLANTEIG ELEMENTS URBANS, PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	ACCEPTACIÓ DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS ESPECÍFICS DE CADA SERVEI.		HOMOLOGACIÓ TIMBRATGES, SEGELLS DE CONFORMITAT, CERTIFICATS DE PROVA EN FABRICA.
6/4.2 EXECUCIÓ		- COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA. RASES - DISPOSICIÓ EN PLANTA I ALÇAT. - COL·LOCACIÓ CANONADES. - COL·LOCACIÓ DEL FORMIGÓ, TUBS I SEPARADORS XARXA. - EXECUCIÓ DE TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. - EXECUCIÓ, REPLENAT I COMPACTACIÓ DE RASES. - TERRAPLÈ CORONACIÓ VORAVIES.	- CONTROL GEOMÈTRIC. - NORMALITZACIÓ DE RECEPCIÓ EN OBRA. - FORMIGÓ PER LA CANALITZACIÓ. - FORMIGÓ ARMAT PER A TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. =3.2. (Resist.Elements Prefrab.) =3.2. (Qualitat dels materials de replè, rases, clavegueram) =3.2. (Compactació) =2.2. (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m. DE VIAL. 50 m³ FORMIGÓ COL·LOCAT. - CADA ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT (SOLERES, MURS I FORJATS). - TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	- AMPLADA I PROFUNDITAT DE RASA. 4 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 1 CONSISTÈNCIA. 3 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 3 CONSISTÈNCIA. 1 PRESSIÓ INTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.
6/4.3 CONFIRMACIÓ	ACCEPTACIÓ DE LA XARXA TELEFÒNICA.		PROVES DE MANDRILLAT DE LES CONDUCCIONS TELEFÒNIQUES.		

ACTIVITAT: 6/5 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS – COMUNICACIONS.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
6/5.1 PREVI		- COMPROVACIÓ EN PLANTA I ALÇAT DE LA SITUACIÓ DE CADA SERVEI A LA ZONA DE VORAVIA. - COORDINACIÓ I ORDRE. IMPLANTACIÓ DIFERENT SERVEIS. - CONNEXIONS EXTERIORS DELS DIFERENTS SERVEIS. - REPLANTEIG ELEMENTS URBANS, PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS.	ACCEPTACIÓ DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS ESPECÍFICS DE CADA SERVEI.		HOMOLOGACIÓ TIMBRATGES, SEGELLS DE CONFORMITAT, CERTIFICATS DE PROVA EN FABRICA.
6/5.2 EXECUCIÓ		- COMPROVACIÓ GEOMÈTRICA. RASES - DISPOSICIÓ EN PLANTA I ALÇAT. - COL·LOCACIÓ CANONADES. - COL·LOCACIÓ DEL FORMIGÓ, TUBS I SEPARADORS XARXA. - EXECUCIÓ DE TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. - EXECUCIÓ, REPLENAT I COMPACTACIÓ DE RASES. - TERRAPLÈ CORONACIÓ VORAVIES.	- CONTROL GEOMÈTRIC. - NORMALITZACIÓ DE RECEPCIÓ EN OBRA. - FORMIGÓ PER LA CANALITZACIÓ. - FORMIGÓ ARMAT PER A TRONETES I ELEMENTS SINGULARS. =3.2. (Resist.Elements Prefrab.) =3.2. (Qualitat dels materials de replè, rases, clavegueram) =3.2. (Compactació) =2.2. (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m. DE VIAL. 50 m³ FORMIGÓ COL·LOCAT. - CADA ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT (SOLERES, MURS I FORJATS). - TRAMS SIGNIFICATIUS DE CANONADA.	- AMPLADA I PROFUNDITAT DE RASA. 4 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 1 CONSISTÈNCIA. 3 RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ. 3 CONSISTÈNCIA. 1 PRESSIÓ INTERIOR. 1 ESTANQUEÏTAT.
6/5.3 CONFIRMACIÓ	- ACCEPTACIÓ DE LA XARXA DE COMUNICACIONS - CERTIFICATS D'INSTAL·LACIONS (BUTLLETINS DE L'INSTAL·LADOR, AUTORITZACIONS, CONNEXIÓ).		ESPECÍFICS DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ.		

ACTIVITAT: 7/1 PAVIMENTACIÓ – BASE DE CALÇADA.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
7/1.1 PREVI	- ACCEPTACIÓ DE LA SUBBASE GRANULAR. - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DE MATERIALS DE BASE GRANULAR. - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DE MATERIALS DE BASE DE GRAVA-CIMENT. - ACCEPTACIÓ PROJECTE MESCLA O FÒRMULA TREBALL GRAVA-CIMENT.	- REFÍ DE LA CAPA SUBBASE. - DE LA PROCEDÈNCIA (PEDRERA O INSTAL·LACIÓ DE MATXUQUEIG) - DE LA PROCEDÈNCIA (INSTAL·LACIÓ O PRODUCCIÓ D'ÀRIDS I DE LA PLANTA CENTRAL DE FABRICACIÓ).	- ACCEPTACIÓ DE LA CAPA SUBBASE. - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA. - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA. - ACCEPTACIÓ DEL PROJECTE DE MESCLA.	2000 m2 DE VIAL REFINAT EN CAPA DE SUBBASE. 3 MOSTRES ALEATÒRIES DEL MATERIAL. 3 MOSTRES ALEATÒRIES D'ÀRIDS. - MESCLA DE GRAVA-CIMENT.	5 DENSITATS "IN SITU" 5 HUMITATS "IN SITU" 3 EQUIVALENT DE SORRA. 3 PRÒCTOR MODIFICAT. 3 GRANULOMÈTRIC. 1 CARES DE FRACTURA. 3 LÍMITS ATTERBERG. 1 QUALITAT "L.ANGELES" 1 INDEX CBR 3 EQUIVALENT DE SORRA. 3 GRANULOMÈTRIC. 1 CARES DE FRACTURA. 3 LÍMITS ATTERBERG. 1 QUALITAT "L.ANGELES" 1 CONTINGUT DE SULFATS. 3 CONTINGUTS TERROSSOS D'ARGILA. 3 PRÒCTOR MODIFICAT
7/1.2 EXECUCIÓ		- EXTENSIÓ DE LA CAPA BASE. - HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE. - GUARIT CAPA DE BASE DE GRAVA-CIMENT (MÀXIM 2 A 5 HORES D'ACABAT).	- COMPROVACIÓ DE LA QUALITAT DEL MATERIAL. - COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE. - RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE BASES DE GRAVA-CIMENT.	300 m³ D'APORTACIÓ DE MATERIAL O FRACCIÓ DIÀRIA. 1.000 m³ D'APORTACIÓ DE MATERIAL. 1.500 m³ D'APORTACIÓ DE MATERIAL. 300 m³ CAPA DE BASE COMPACTADA O FRACCIÓ DIÀRIA. 300 m³ CAPA DE GRAVA-CIMENT COL·LOCADA.	1 EQUIVALENT DE SORRA DELS ÀRIDS. 1 GRANULOMÈTRIC 1 LÍMITS ATTERBERG DELS ÀRIDS. 1 PRÒCTOR MODIFICAT. 1 QUALITAT "LOS ANGELES" 5 DENSITATS "IN SITU" 5 HUMITATS "IN SITU" - EN CAS DE BASES DE GRAVA-CIMENT S'HAN DE FER 10 DENSITATS I HUMITATS "IN SITU", AMB OBTENCIÓ DE DADES A PEU D'OBRA. 5 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ EN PROVETES FABRICADES EN MOTLLE.
7/1.3 CONFIRMACIÓ	- ACCEPTACIÓ DEFINITIVA DE VORADES I RIGOLES ABANS DEL PAVIMENT DEFINITIU. - ACCEPTACIÓ DE L'ACABAT DE CORONACIÓ DE POUS, EMBORNALS I ELEMENTS SINGULARS.	- REFÍ DEFINITIU CAPA DE BASE - COMPROVACIÓ PENDENTS TRANSVERSALS.	ACCEPTACIÓ DE LA CAPA BASE (No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i es prohibeix el tràfic)	2.000 m² DE CAPA BASE REFINADA.	5 DENSITATS " IN SITU" 5 HUMITATS "IN SITU" - PEL CAS DE TOT-U ARTIFICIAL.

ACTIVITAT: 7/2 PAVIMENTACIÓ – FORMACIÓ DE BASE DE VORAVIES.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
7/2.1 PREVI	- ACCEPTACIÓ DE LA CORONACIÓ DEL TERRAPLÉ DE VORAVIA. - ACCEPTACIÓ DE LA DISPOSICIÓ FINAL DE LES TRONETES I ELEMENTS SINGULARS DE VORAVIA (CONTROL DE COTE SUPERIORS) - DEFINICIÓ SITUACIÓ DELS ESCOSSELLS. - DEFINICIÓ DE LES CONDICIONS D'EXECUCIÓ: ✓ DOSIFICACIÓ FORMIGÓ. ✓ CONSISTÈNCIA ✓ JUNTES	4.1. ACCEPTACIÓ DE L'ESPLANADA.	ACCEPTACIÓ DE L'ESPLANADA.		
7/2.2 EXECUCIÓ		ANIVELLACIÓ I ACABAT DEL FORMIGÓ.	- CONTROL GEOMÈTRIC. - D'EXECUCIÓ DEL FORMIGÓ DE VORAVIA.	20 m. DE BASE DE VORAVIA ACABADA. 50 m³ O FRACCIÓ DIÀRIA DE FORMIGÓ COL·LOCAT.	- GRUIX DE LA CAPA PENDENT TRANSVERSAL COTES REFERIDES A LA CORONACIÓ DE TAPES I CÈRCOLS DE TRONETES AMPLADA VORAVIA. 4 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 1 CONSISTÈNCIA.
7/2.3 CONFIRMACIÓ	- ACCEPTACIÓ DE LA XARXA DE COMUNICACIONS - CERTIFICATS D'INSTAL·LACIONS (BUTLLETINS DE L'INSTAL·LADOR, AUTORITZACIONS, CONNEXIÓ).		7/2.2 CONTROL GEOMÈTRIC.		

**ACTIVITAT: 7/3 PAVIMENTACIÓ – PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES.
7/4 PAVIMENTACIÓ – PAVIMENTS DE FORMIGÓ.**

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR.
7/3 – 7/4.1 PREVI	- ACCEPTACIÓ DE LA CAPA DE BASE. - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DE MATERIAL DE MESCLES ASFÀLTIQUES. - ACCEPTACIÓ DEL PROJECTE DE MESCLA ASFÀLTICA O FÒRMULA DE TREBALL. - ACCEPTACIÓ DE LA DOSIFICACIÓ DEL FORMIGÓ (ACCEPTACIÓ DELS ÀRIDS)	7.1.3 - INSTAL·LACIONS DE PROCEDÈNCIA.	7.1.3 - ACCEPTACIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DEL MATERIAL DE MESCLES ASFÀLTIQUES. - TRAM DE PROVA DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ.	7.1.3 3 MOSTRES ALEATÒRIES. - TRAM DE PROVA	3 GRANULOMÈTRIC. 1 QUALITAT "L.ANGELES" 1 COEFICIENT DE POLIT ACCELERAT (CAPA DE RODAMENT) 1 FORMA D'ÀRIDS (AGULLES I "LAJAS"). 1 ADHESIVITAT. 1 FIABILITAT. 1 EQUIVALENT DE SORRA DE LA BARREJA D'ÀRIDS EN SEC. 1 MARSHALL. 1 IMMERSIÓ-COMPRESSIÓ. - DOSIFICACIÓ - RESISTÈNCIA A FLEXO-TRACCIÓ - RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ - EXECUCIÓ DE JUNTES. - CONDICIONS DE GUARIT.
7/3 – 7/4.2 EXECUCIÓ	- ACCEPTACIÓ REGS D'IMPRIMACIÓ EN PAVIMENTS DE MESCLES ASFÀLTIQUES. - ACCEPTACIÓ DE LA MAQUINÀRIA D'ESTESA I COMPACTACIÓ DE MESCLES ASFÀLTIQUES.	- EXECUCIÓ DELS PAVIMENTS DE MESCLES ASFÀLTIQUES - GUARIT REG D'IMPRIMACIÓ. - COMPROVACIÓ DE LA TEMPERATURAMESCLA GRUIX. - CONTROL DE COTES. - ACABAT SUPERFICIAL. - EXECUCIÓ DE JUNTES. - COMPROVACIÓ PUNTS BAIXOS (Situació, Embornals) - REGS D'ADHERÈNCIA.	- EXECUCIÓ DELS PAVIMENTS DE MESCLES ASFÀLTIQUES. - EXECUCIÓ DELS PAVIMENTS DE FORMIGÓ.	1000 TN. DE MESCLA COL·LOCADA. 500 TN. DE MESCLA COL·LOCADA O FRACCIÓ DIÀRIA. 50 m³ DE FORMIGÓ COL·LOCAT.	1 GRANULOMÈTRIC (àrids i filler) 1 GRANULOMÈTRIC (barreja d'àrids) 1 LIMIT ATTERBERG (mescla d'àrids) 1 EQUIVALENT DE SORRA (mescla d'àrids) 1 GRANULOMÈTRIC (mescla fabricada després d'extret el lligant) 1 MARSHALL 3 PROVETES (densitat, estabilitat i deformació). 2 CONTINGUT DE LLIGANT. 4 RESISTÈNCIA A FLEXO-TRACCIÓ. 1 CONSISTÈNCIA.
7/3 – 7/4.3 CONFIRMACIÓ	- PAVIMENTS D'AGLOMERAT ASFÀLTIC. - PAVIMENTS DE FORMIGÓ.		- CONFIRMACIÓ DELS PAVIMENTS D'AGLOMERAT ASFÀLTIC. - CONFIRMACIÓ DELS PAVIMENTS DE FORMIGÓ.	100 ML. VIAL ACABAT. 500 m² VIAL ACABAT.	5 TESTIMONIS GRUIX. 5 TESTIMONIS GRUIX I 5 TESTIMONIS RESISTÈNCIA FLEXO-TRACCIÓ.

VISAT G-83077

DOCUMENT NUM. 2

PLÀNOLS

INDEX

PLÀNOL 01. SITUACIÓ

PLÀNOL 02. ORTOFOTOMAPA

PLÀNOL 03. EMPLAÇAMENT

PLÀNOL 04. TOPOGRÀFIC

PLÀNOL 05. FOTOGRAFIES

PLÀNOL 06. FOTOGRAFIES VEGETACIÓ EXISTENT

PLÀNOL 07. SERVEIS EXISTENTS

PLÀNOL 07.1 SERVEIS EXISTENTS (BAIXA TENSÍO)

PLÀNOL 07.2 SERVEIS EXISTENTS (AIGUA)

PLÀNOL 07.3 SERVEIS EXISTENTS (GAS)

PLÀNOL 07.4 SERVEIS EXISTENTS (TELECOMUNICACIONS)

PLÀNOL 08. SECCIÓ (ACTUAL)

PLÀNOL 09. SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL

PLÀNOL 10. ENDERROCS (A ENDERROCAR)

PLÀNOL 10.1 ENDERROCS (NOVA EDIFICACIÓ)

PLÀNOL 11. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (SENSE COTES)

PLÀNOL 11.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (AMB COTES)

PLÀNOL 12. SECCIÓ A-A (SOLUCIÓ PROJECTADA)

PLÀNOL 13. SENYALITZACIÓ SEMÀFORS (SOLUCIÓ PROJECTADA)

PLÀNOL 14. FORMACIÓ DE GUAL

PLÀNOL 15. SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL

PLÀNOL 16. CLAVEGUERAM

PLÀNOL 17. AIGUA POTABLE

PLÀNOL 18. XARXA ELÈCTRICA

PLÀNOL 19. XARXA TELECOMUNICACIONS

PLÀNOL 20. ENLLUMENAT PÚBLIC

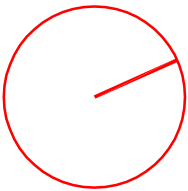
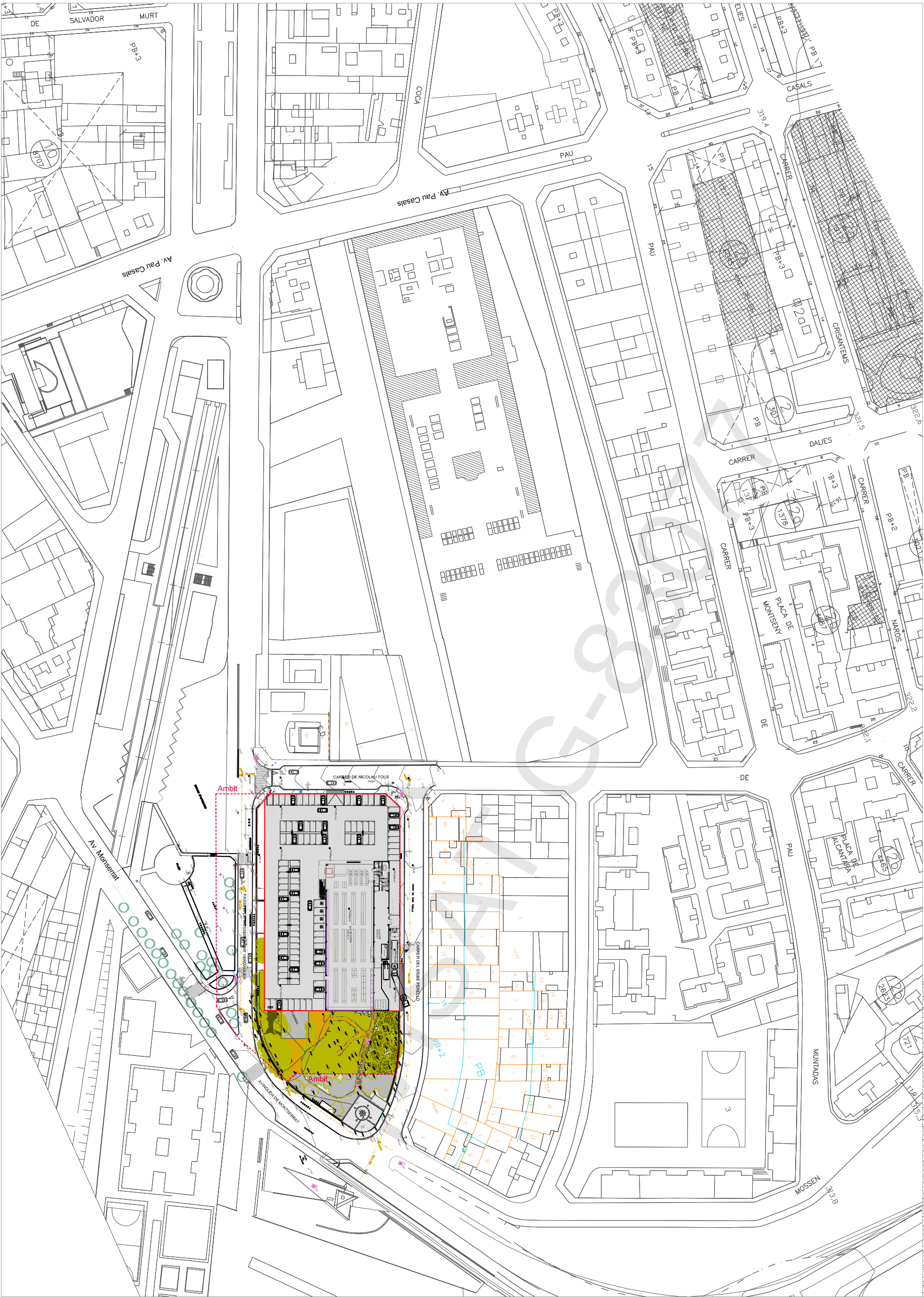
PLÀNOL 21. DEFINICIÓ ZONA VERDA

PLÀNOL 22. ARBORICULTURA (EXISTENT)

PLÀNOL 23. REG

PLÀNOL 24. PLANTACIONS

VISAT G-83077

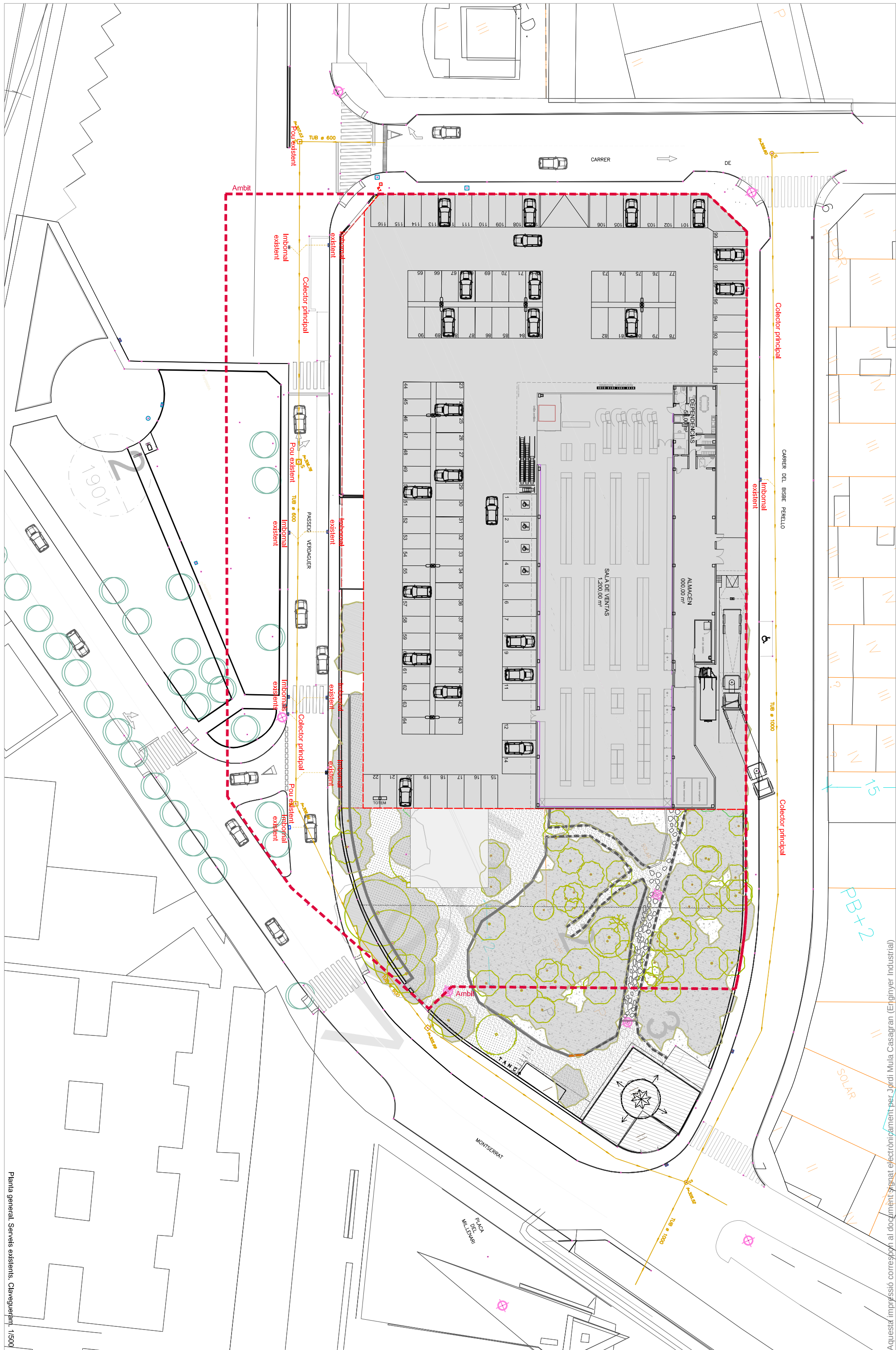


Data:		Nom Fíixer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		V4Adi (Obres en curs)Adi Ignatada 1106, Modificació POUIM05_Projete urbanització 02_PlanosV4 (No entregat) 03 Emplaement_V5		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD			
Aprovat:		JMC			
				Promotor:	
				ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
				Propietat:	
				Enginyer:	
				Jordi Mulià Casagran Nº COE.CI: 14.698	
					
				Planol:	
				EMPLAÇAMENT	
				Situació:	
				Passeig Verdaguer	
				Municipi:	
				Igualada (Barcelona)	
				Nº:	
				03	
				Escala:	
				1/1500	
				Din:	
				A3	

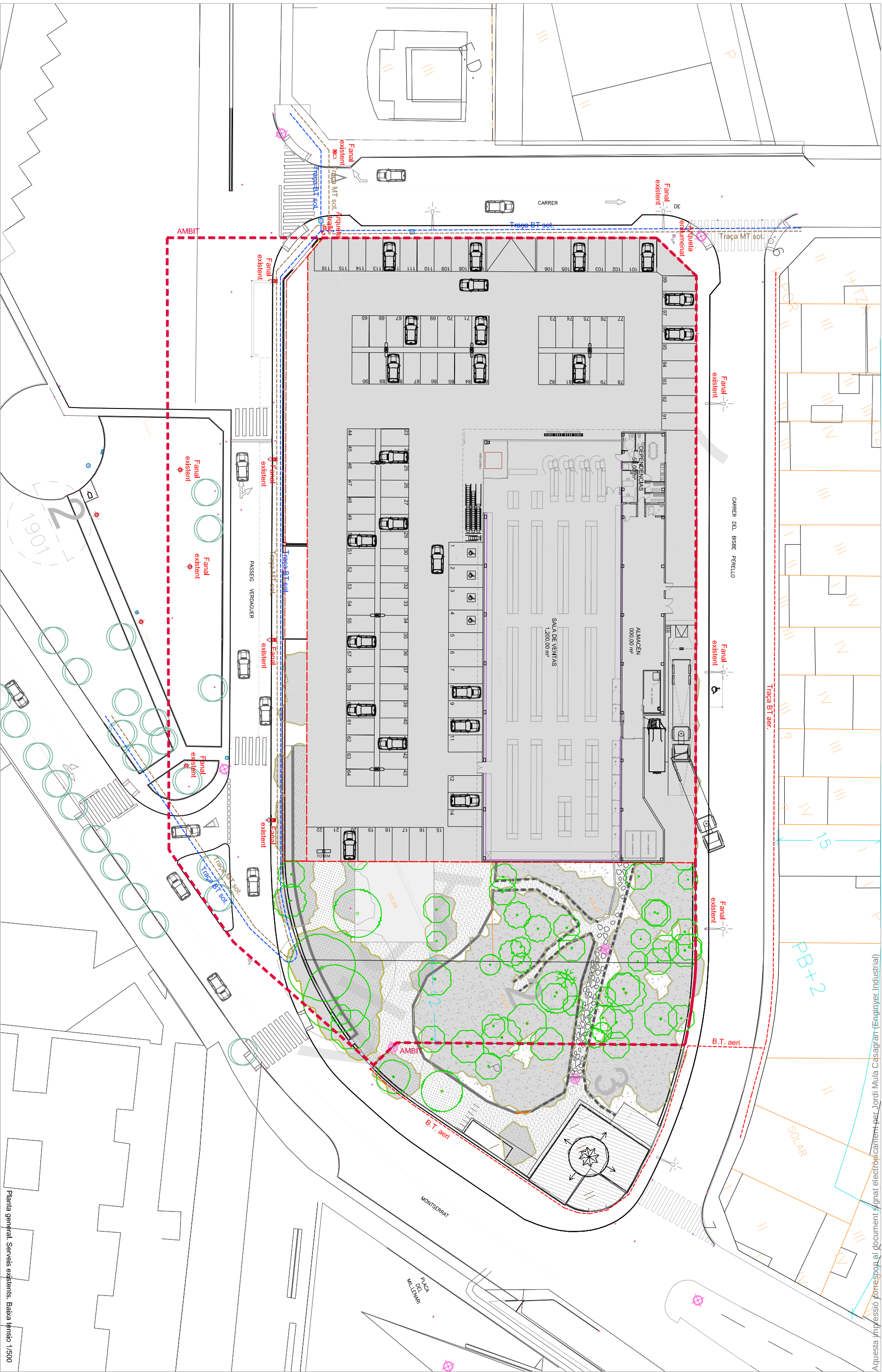


INVENTARI ARBRAT							
1	Pinus halepensis	7	Ligustrum japonicum (grup extens)	13	Eriobotrya japonica	19	Quercus ilex
2	Sophora japonica	8	Sophora japonica	14	Eriobotrya japonica	20	Ligustrum japonicum (grup extens)
3	Sophora japonica	9	Cercis siliquastrum (grup)	15	Ligustrum japonicum	21	Pinus halepensis
4	Cercis siliquastrum	10	Pinus halepensis	16	Cupressus sempervirens (grup de 4)	22	Quercus ilex
5	Cercis siliquastrum	11	Cupressus arizonica	17	Cupressus arizonica	23	Cupressus arizonica (mort)
6	Cupressus arizonica	12	Cupressus arizonica	18	Ligustrum japonicum		

Data:		Nom Fíixer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VIAH (Vieses i Aus) (A1)			
		Iguatada 11005_Modificació			
Dibuixat:		POL 0105_Projecte urbanització		PROJECTE URBANITZACIÓ	
CAD		02_Planificació (de entorn)			
Aprovat:		06 Fotografiat vegetació existent			
JMC		estat actual_V3			
				Promotor:	
				ALDI SUPERMERCADOS S.L.	
				Propietat:	
				Enginyer:	
				Jordi Mulà	
				Casagran	
				Nº COC: 14.886	
					
Plànol:		FOTOGRAFIES VEGETACIÓ EXISTENT		Nº:	
		(estat actual)		06	
Situació:		Municipi:		Escala:	
Passeg Verdaguer		Igualada (Barcelona)		1/250	
				Din:	
				A3	



Data:		Nom Fíxer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VMAJ (Obres en curs)VMAJ Igualada IIVG, Modificació POM005_Projete urbanització 02_Planos/V4 (No entregat) 07 Serveis existents Clavegueram_V1		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD			
Aprobat:		JMC			
Promotor:		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.		Propietari:	
Enginyer:		Jordi Mulià Casagran Nº COL·LEGI: 14.698		Planiol:	
Situació:		Passeig Verdaguer		Nº:	
Municipi:		Igualada (Barcelona)		07	
Escala:		1/500		Din:	
		A3			



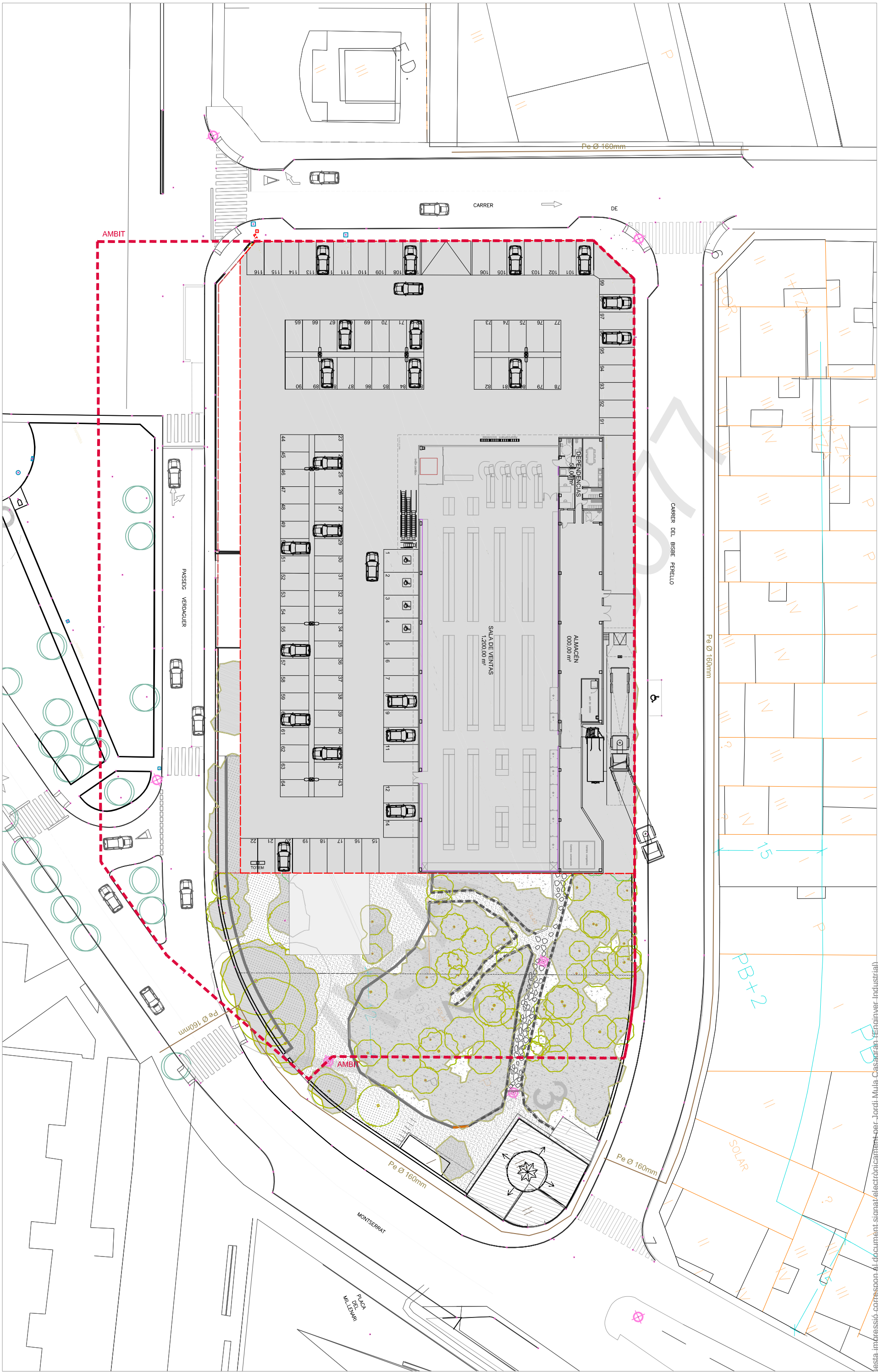
Planta general. Serveis existents. Baixa tensió 1/500

Data:		Nom Fíxer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VADJ (Obres en curs)VADJ Igualada INUG, Modificació POU005, Projecte urbanització 02, Planol IV/4 (No entregat) 07.1 Serveis existents baixa tensió, V1		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD			
Aprobat:		JMC			
Promotor:		Propietari:		Enginyer:	
ALDI SUPERMERCADOS S.L.		Jordi Mula Casagran Nº COL·LEGI: 14.698			
Planol:		SERVEIS EXISTENTS (Baixa tensió)		Situació:	
Passeig Verdaguer		Municipi:		Igualada (Barcelona)	
Nº:		Escala:		Din:	
07.1		1/500		A3	

- Traça MT soterrada
- Traça BT soterrada
- Traça BT aèria

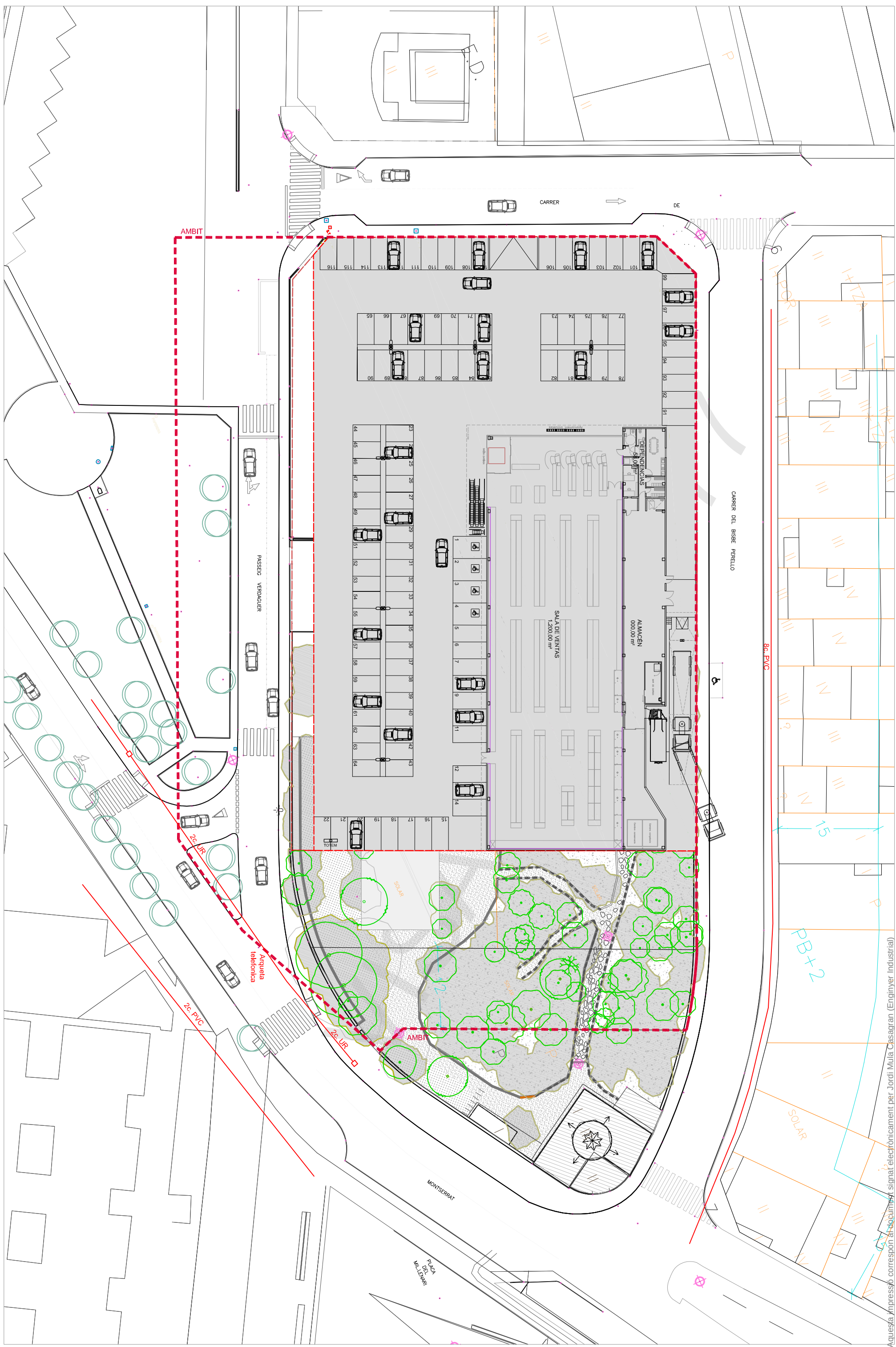


Data:		Nom Fíxer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VAM (Obra en curs)		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD		ALDI SUPERMERCADOS S.L.	
Aprovat:		JMC		Promotor:	
				Propietat:	
				Enginyer:	
				Plançó:	
				Situació:	
				Passeig Verdaguer	
				Municipi:	
				Igualada (Barcelona)	
				Nº:	
				07.2	
				Escala:	
				1/500	
				Din:	
				A3	

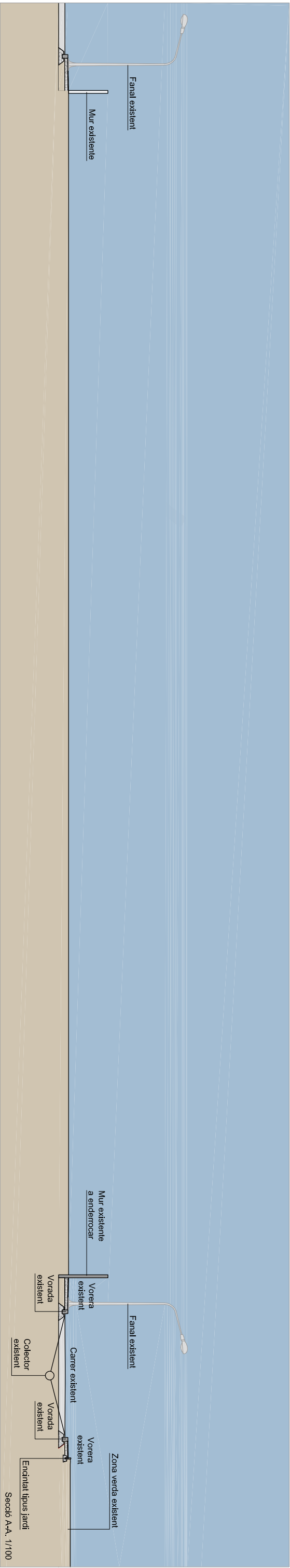


Data:		Nom Fíixer: VAAD1 (Obres en curs)/M11 Igualada 11/08, Modificació P.OUM05, Projecte urbanització 02. Planols/V4 (No entregat) 07.3 Serveis existents gas, V1	Títol Projecte:		Promotor: ALDI SUPERMERCADOS S.L.	Propietari:	Enginyer: Jordi Mula Casagran Nº COL·LEGI: 14.698		Planch:		
17-06-2014									SERVEIS EXISTENTS (Gas)		Nº: 07.3
Dibujat:	CAD								Situació:	Municipi:	Escala:
Aprobat:	JMC	PROJECTE URBANITZACIÓ		Passeig Verdaguier	Igualada (Barcelona)	1/350	Din:	A3			

Llegenda	
Pe	Poleïtè
Gas baixa pressió	



Data:		Nom Fixer:		Títol Projecte:		Propietat:		Enginyer:		Planiol:		Nº.			
17-06-2014		V4d4 (Obres en curs)A4d1 Iguatada 11006. Modificado P04UJN05_Projeda urbanizació 02_PrimoSV4 (No entregall) 07/A Serveis existents telecomunicacions_v11		PROJECTE URBANITZACIÓ				Promotor:		Jordi Mulà Casagran Nº C.O.E.C.º 14.096		SERVEIS EXISTENTS (Telecomunicacions)		07.4	
Dibuïkat:		CAD								Situació:		Escala:		Din:	
Aprobat:		JMC								Passelg Verdaguer		Municipi:		A3	
										Igualada (Barcelona)					



Data:		Nom Fíixer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VAMU (Obres en curs)/MULI Igualada 1106, Modificació POLIVIM05, Projecte urbanització 02 Plànol/V4 (No entregat) 08 Secció estal actual_V3		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:	CAD				
Aprobat:	JMC				
		Promotor:		Propietari:	
		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.		Enginyer:	
				Jordi Mula Casagran Nº COLEG: 14.698	
					
		Situació:		Planol:	
		Passeig Verdaguer		SECCIO (estat actual)	
				Municipi:	
				Igualada (Barcelona)	
				Nº:	
				08	
				Escala:	
				1/150	
				Din:	
				A3	

- Tala d'arbol existent

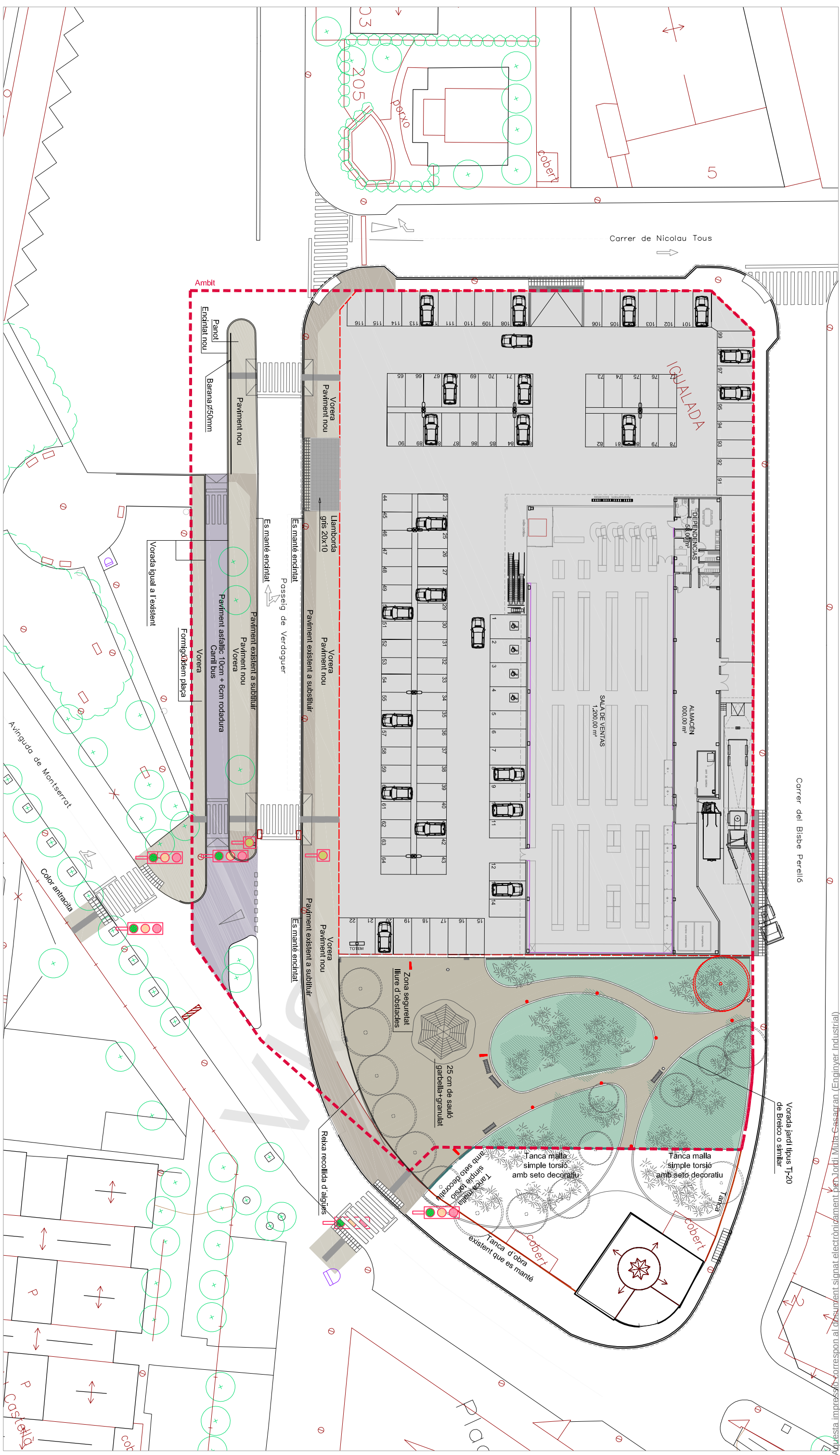
Espoga de sanejament i refetlat

Trasplantament

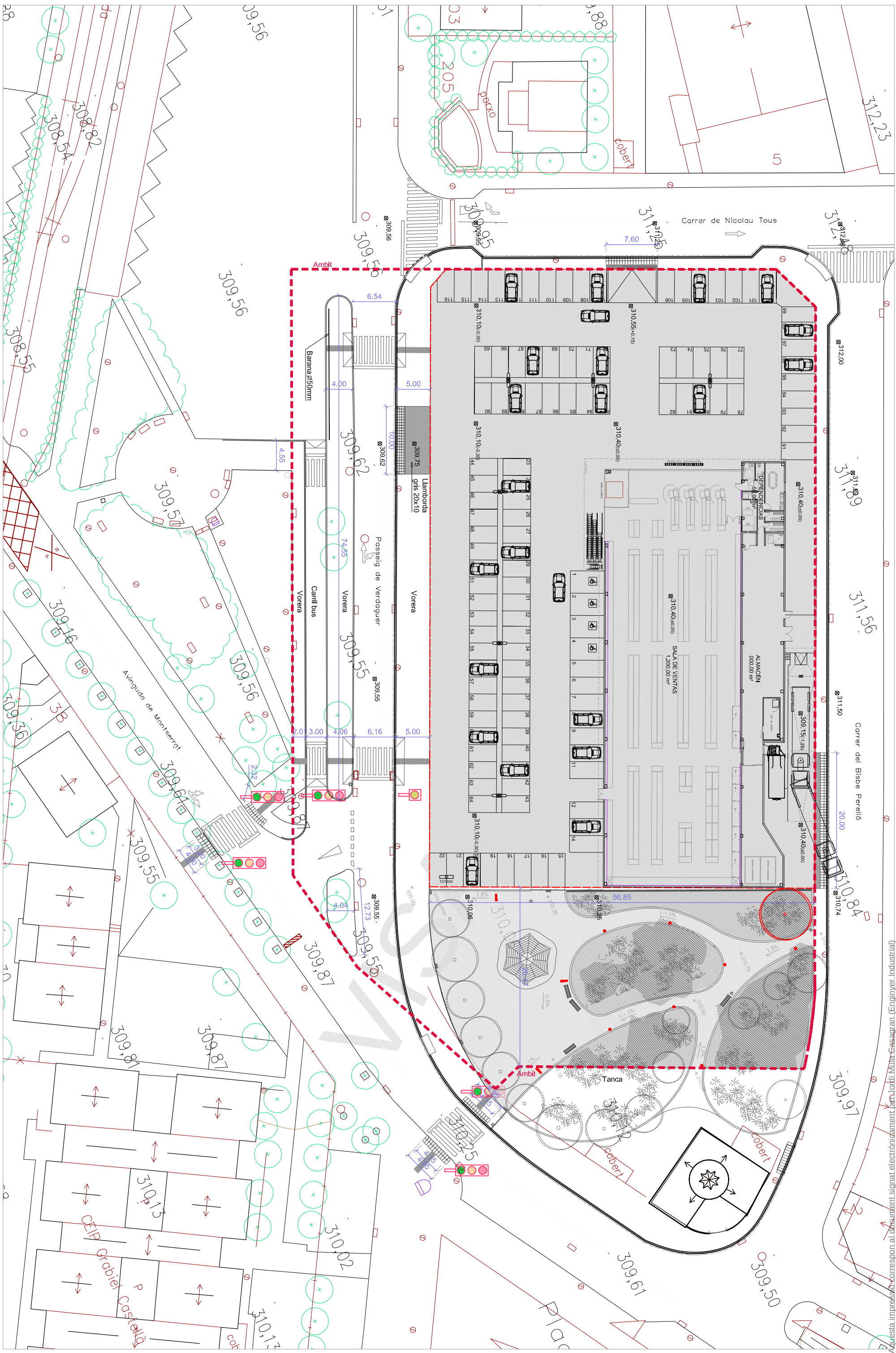
Estrossada i poda de refetlat de massa arbustiva fins a 180m d'alçada
-
- | # | Descripció | Notes | Tipus | Altura |
|-----|------------------|-------|--------|--------|
| | | | Q. (m) | m |
| 1 | Primer la secció | | -20 | 10 |
| 2 | Segona secció | | -20 | 10 |
| 3 | Terçera secció | | -20 | 10 |
| 4 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 5 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 6 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 7 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 8 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 9 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 10 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 11 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 12 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 13 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 14 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 15 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 16 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 17 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 18 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 19 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 20 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 21 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 22 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 23 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 24 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 25 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 26 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 27 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 28 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 29 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 30 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 31 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 32 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 33 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 34 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 35 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 36 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 37 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 38 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 39 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 40 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 41 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 42 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 43 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 44 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 45 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 46 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 47 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 48 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 49 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 50 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 51 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 52 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 53 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 54 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 55 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 56 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 57 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 58 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 59 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 60 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 61 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 62 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 63 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 64 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 65 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 66 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 67 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 68 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 69 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 70 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 71 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 72 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 73 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 74 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 75 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 76 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 77 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 78 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 79 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 80 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 81 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 82 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 83 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 84 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 85 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 86 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 87 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 88 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 89 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 90 | Dècima secció | | -20 | 10 |
| 91 | Undècima secció | | -20 | 10 |
| 92 | Douècima secció | | -20 | 10 |
| 93 | Tercera secció | | -20 | 10 |
| 94 | Quarta secció | | -20 | 10 |
| 95 | Quinta secció | | -20 | 10 |
| 96 | Sixta secció | | -20 | 10 |
| 97 | Setena secció | | -20 | 10 |
| 98 | Octava secció | | -20 | 10 |
| 99 | Novena secció | | -20 | 10 |
| 100 | Dècima secció | | -20 | 10 |
-
- A enderrocar
- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|--|-------------|--|--------------------|--|--------------------------------|--|------------------------------|--|-------------------------------|--|--------------------------|--|------------|--|---------------------|--|--------|--|--------------------------|--|---------|--|-------|--|
| Data: | | 17-06-2014 | | Nom Fíixer: | | VAM (Obra en curs) | | Títol Projecte: | | PROJECTE URBANITZACIÓ | | Promotor: | | ALDI SUPERMERCADOS, S.L. | | Propietat: | | Jordi Mula Casagran | | Planç: | | ENDERROCS (a enderrocar) | | Nº: | | 010 | |
| Dibujat: | | CAD | | Aprovat: | | JMC | | POUMES (Projecte urbanització) | | 02. Planç (V4) (No entregat) | | 010. Enderrocs (a enderrocar) | | | | | | | | | | | | Escala: | | 1/500 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Dir: | | A3 | |



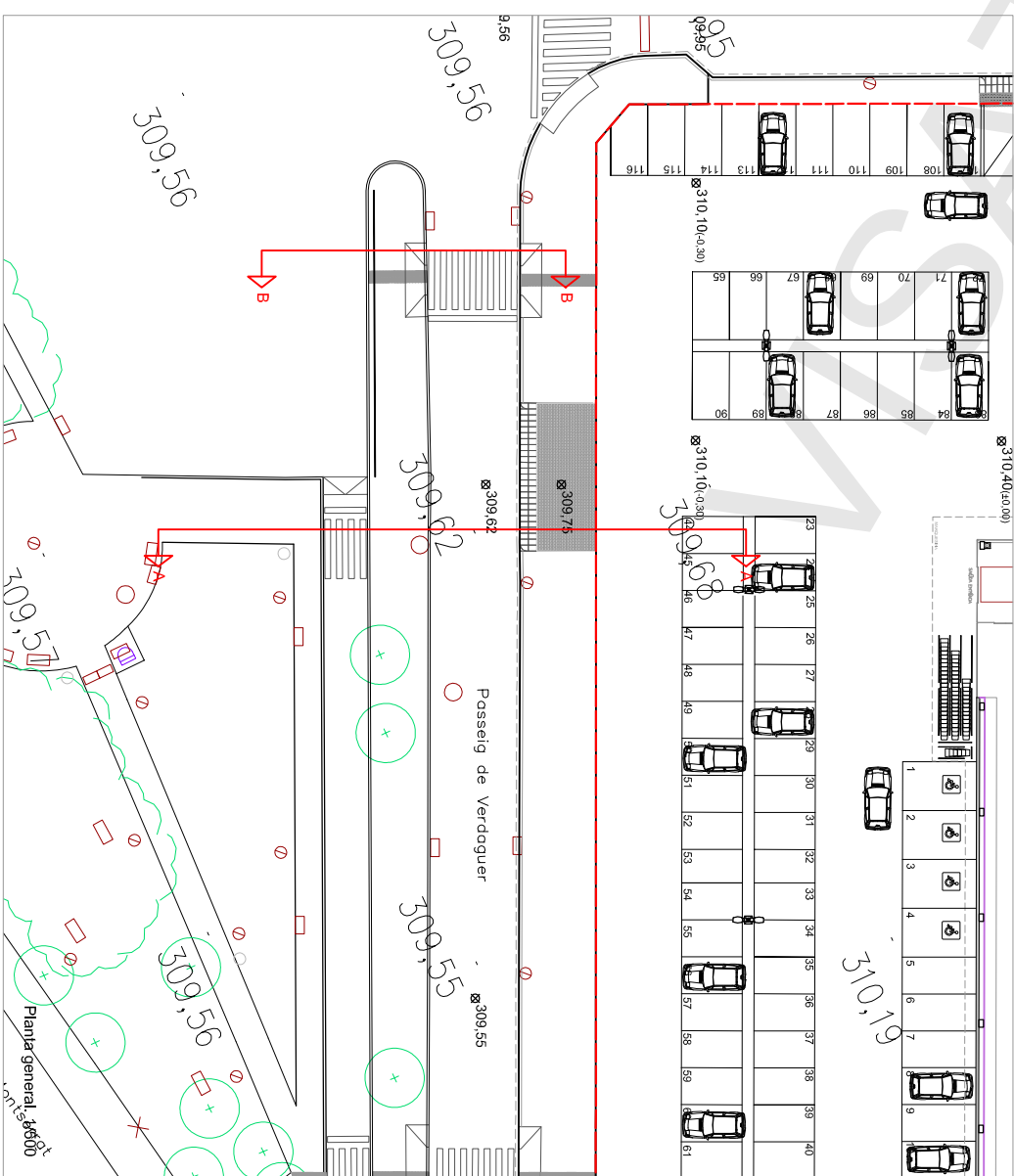
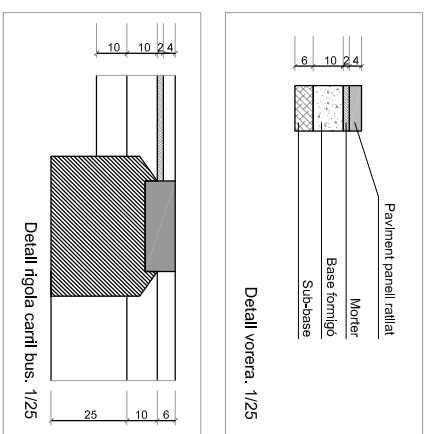
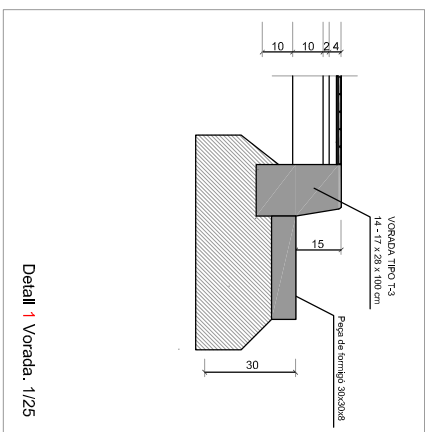
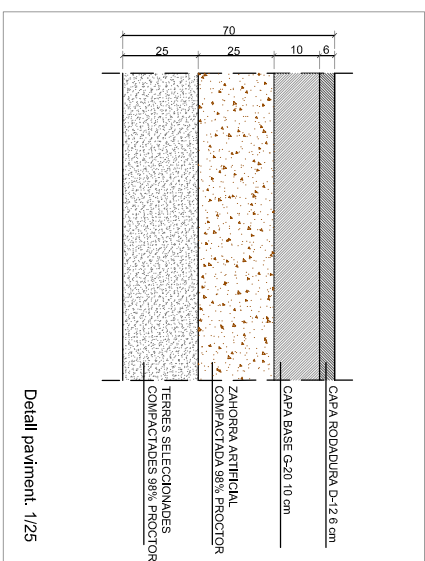
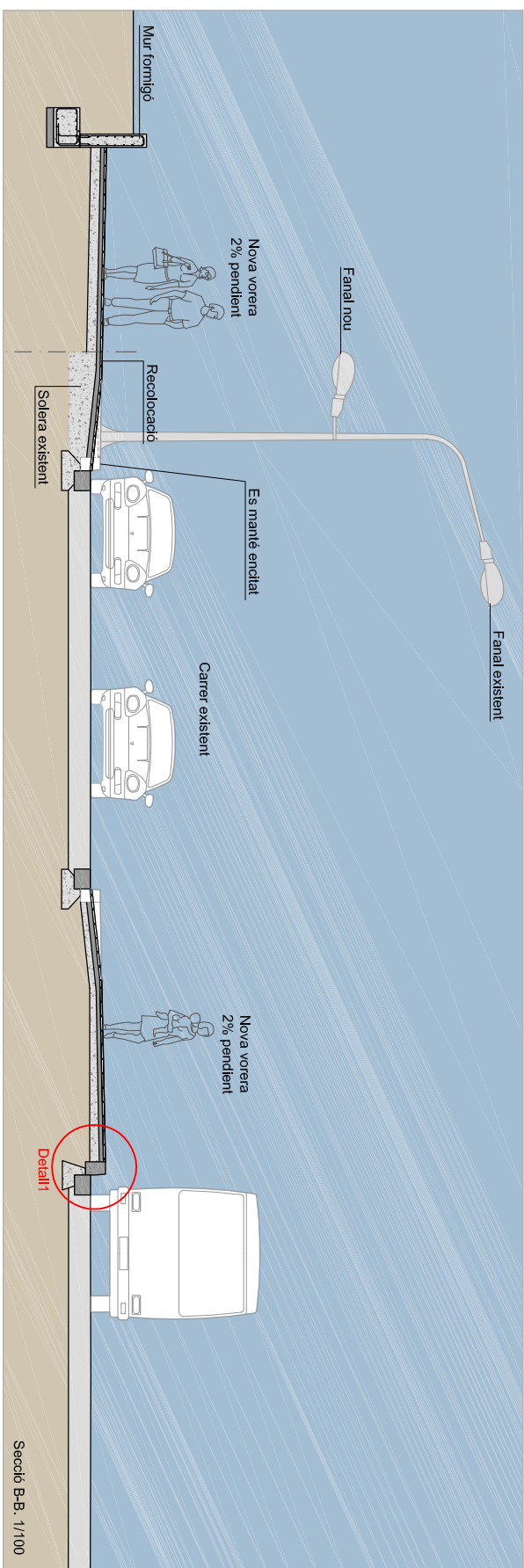
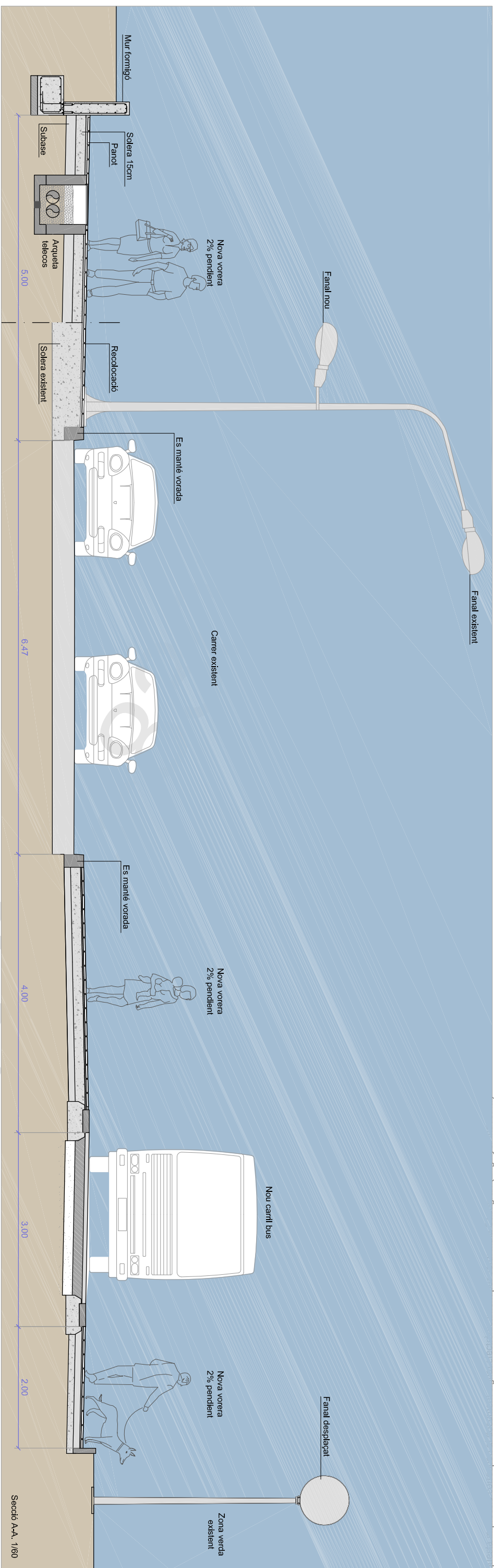
Data: 02-07-2014		Nom. Fitxer: VV441 (Nova versió)JMI (nadales 1105_Modificació POMM05_Projecta urbanització 02_Planificació (No entregat) 010_1 Enteros (Nova edificació).LVI		Títol Projecte:	
Dibuixat: CAD		PROJECTE URBANITZACIÓ			
Aprovat: JMC					
Promotor:		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.		Propietat:	
Enginyer:		Jordi Muñá Casagran Nº COL·LE: 4.696			
Plànol:		ENDERROCS (Nova edificació)		Nº: 010.1	
Situació:		Passeg de Verdaguer		Escala:	
Municipi:		Igualada (Barcelona)		Din:	
Escala:		1/500		A3	



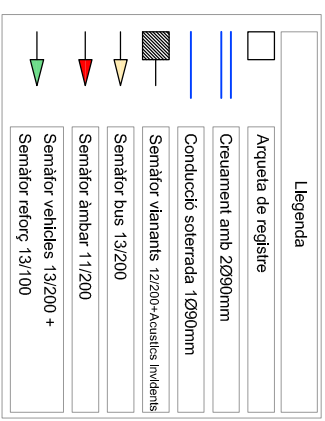
PARTERRE ENCINTAT AMB PLETINA METÀL·LICA (FORA ÀMBIT)											
PAVIMENT DE PANOT											
PAVIMENT DE SAUÛO											
											
LLEGENDA											
 Paviment de panot existent a sustituir sobre base de formigó existènt											
 Paviment de vorera de panot ratllat de 20x20x4 sobre base de formigó de 15cm, sobre sub-base de 20cm inclos rejunat amb morter de ciment.											
 Paviment asfàltic format per 25cm de sub-base + 25cm de base de T-òtu, reg imprimació, 10cm de base asfàltica G-20, reg adherència, 6cm de capa de rodadura D-1-2, ngula pret acabada 30x30x8 vorada T-2											
 Paviment llambordí formigó 10x20x9 color gris sobre base de formigó 20cm											



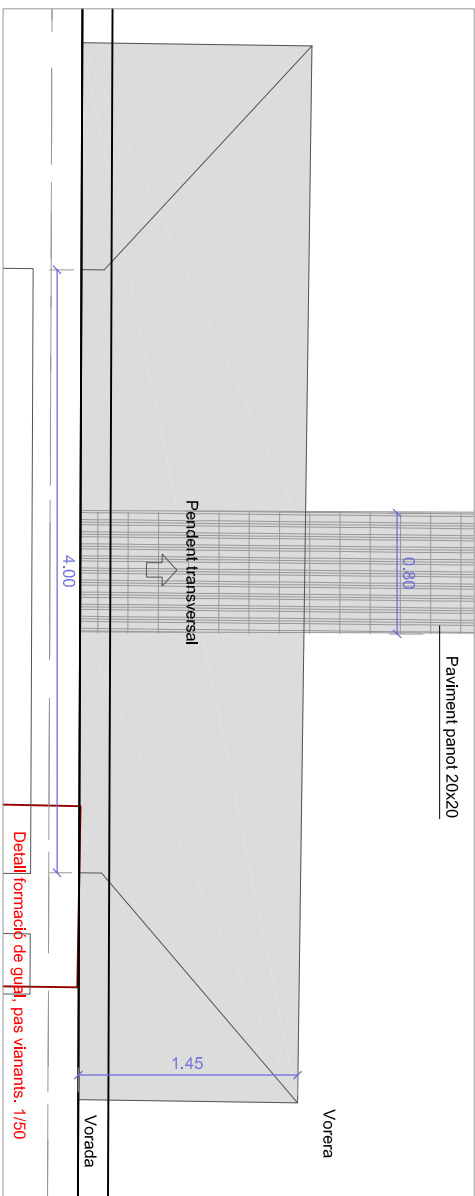
Data:		Nom Fíker:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VVAD1 (Obres en curs)VAD1 Igualada IN06, Modificació POUM05, Projecte urbanització 02, Plànol IVa (No entregat) 011.1 Definició geomètrica amb cotes, v3		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD			
Aprovat:		JMC			
Promotor:		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.		Propietari:	
Enginyer:		Jordi Muià Casagran Nº COL·LEGI: 14.698			
Plànol:		DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (amb cotes)			
Situació:		Passatge Verduguer		Municipi:	
		Igualada (Barcelona)		Escala:	
				Din:	
				1/500	
				A3	

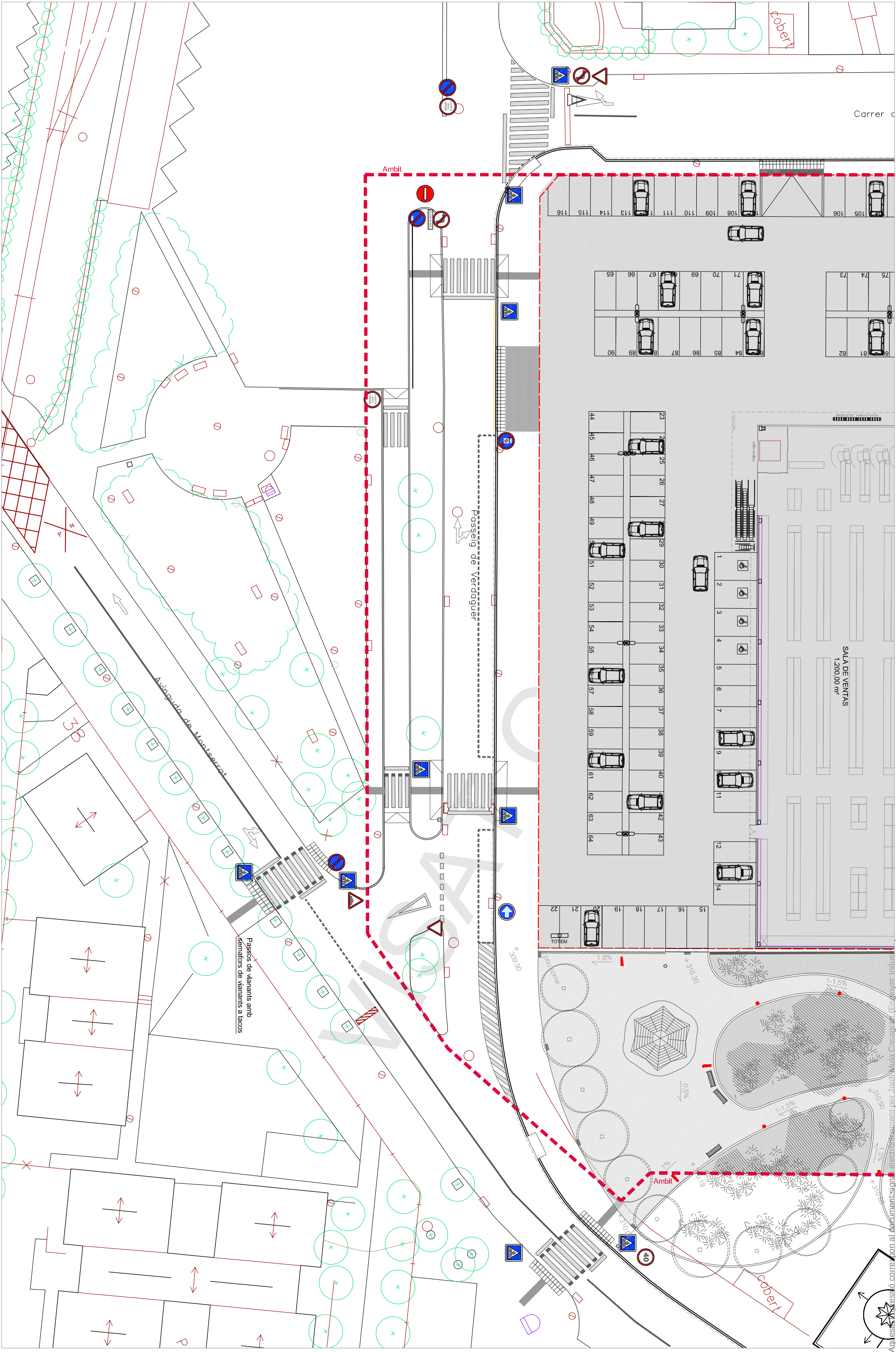


Data:	17-06-2014	Nom Fícter: VIAVI (Ocupacions)JARI Iruñakoa 11005_Modificado POLIMM05_Projecta urbanització 02_Planificatva (No entregat) 012 Seccio A4-56 Subicte proyectada_v3	Títol Projecte:
Dibuixat:	CAD	PROJECTE URBANITZACIÓ	
Aprovat:	JMC		
Promotor:	ALDI SUPERMERCADOS, S.L.		
Propietat:			
Enginyer:	 Jordi Muña Casagran Nº COL·LEGIAT: 44.686		
Plànol:	SECCIÓ A-A (solució projectada)		
Situació:	Passeig Verdaguier	Municipi:	Igualada (Barcelona)
Nº:	012		
Escala:	Din		
	1/60		A3

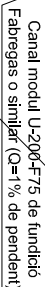


Data:	02-07-2014	Nom Fíixer: Vallé (Josep Antoni)Añi Iguakala_11005_Modificació PROJAM05_Proyecto urbanización 02_Planos1414 (Ve entrega) 013 Serranillizació vertical I horizontal_06	Títol Projecte:
Dibuxat:	CAD		
Aprobat:	JMC		
PROJECTE URBANITZACIÓ			Promotor:
		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
Propietari:		Enginyer:	
		Jordi Muñá Casagran Nº COEFIC: 14.886	
Plànol:		SENYALITZACIÓ SEMÀFOROS (Solució projectada)	
Situado:	Passatge Verdaguier	Municipi:	Igualada (Barcelona)
Escala:		Din:	Nº:
1/300		A3	013





Data:		Nom Fíler:		Títol Projecte:	
02-07-2014		VIAJ (Obres en curs)VIAJ Igualada 1106, Modificació POU0105, Projecte urbanització 02, Període IV (No entregat) 015 Senyalització vertical, horizontal i senyalització projectada, 45		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibujat:		CAD			
Aprovat:		JMC			
		Promotor:		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
		Propietari:		Enginyer:	
				Jordi Mulià Casagran Nº COLEG: 14.000	
					
		Planch:		SENyalITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL (Solució projectada)	
		Situació:		Municipi:	
		Passeig Verdaguier		Igualada (Barcelona)	
		Escala:		Nº:	
		1/400		015	
		Din:			
		A3			

Data:

Nom Fixer:
VAlldi (Obres en curs)\Valldi
Igualada II\06_Modificacio
POUM\05_Projecte urbanizacio
02_Planols\I4 (No entregat)\
016 Clavegueram_v6

Títol Projecte:

PROJECTE URBANITZACIÓ



Promotor:

ALDI SUPERMERCADOS, S.L.

Proprietat:

Engineer:

**Jordi Mulà
Casagran**

Plànol:

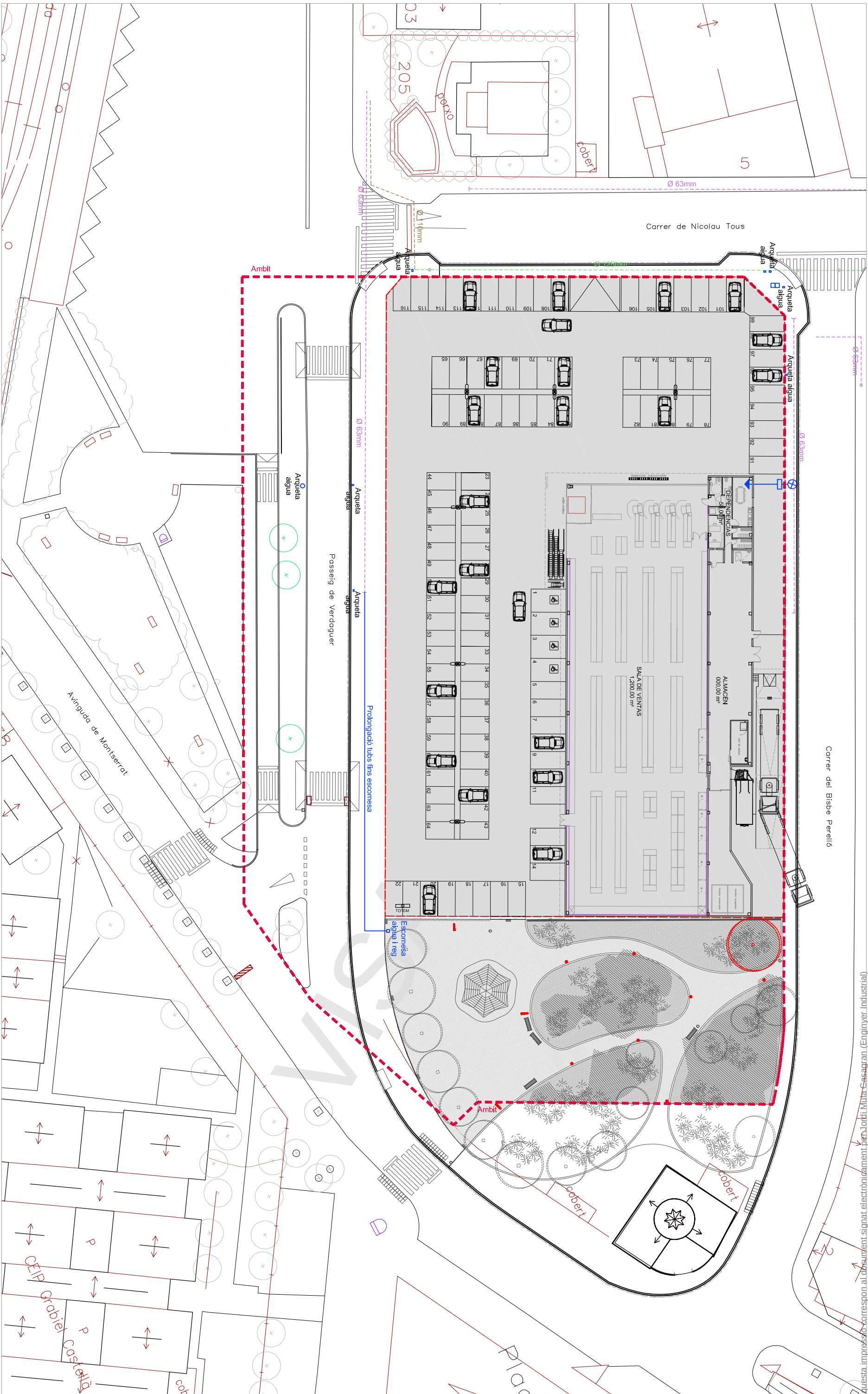
CLAVEGUERAM

Passeig Verdaguer

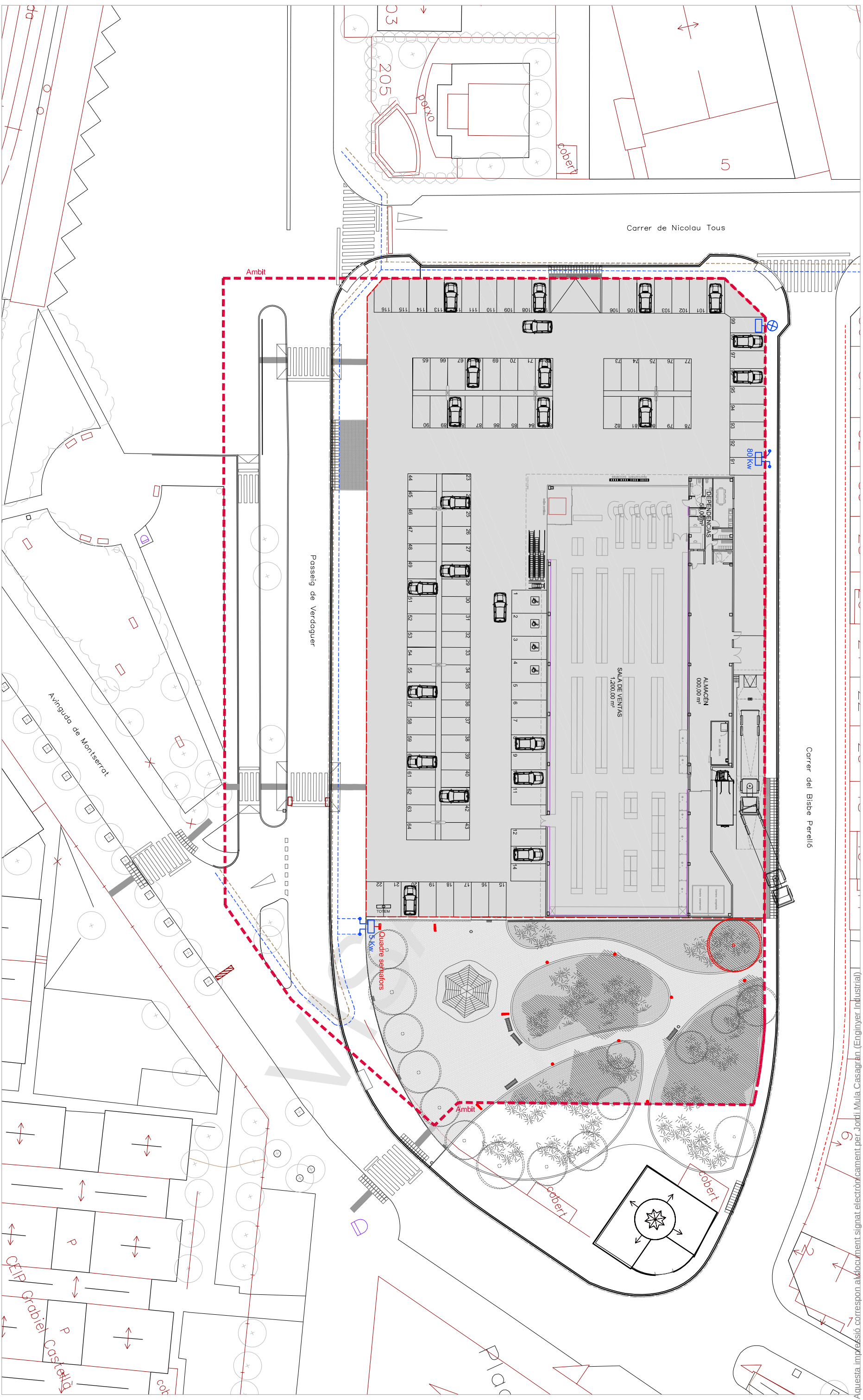
Municipi:
Igualada (Barcelona)

016

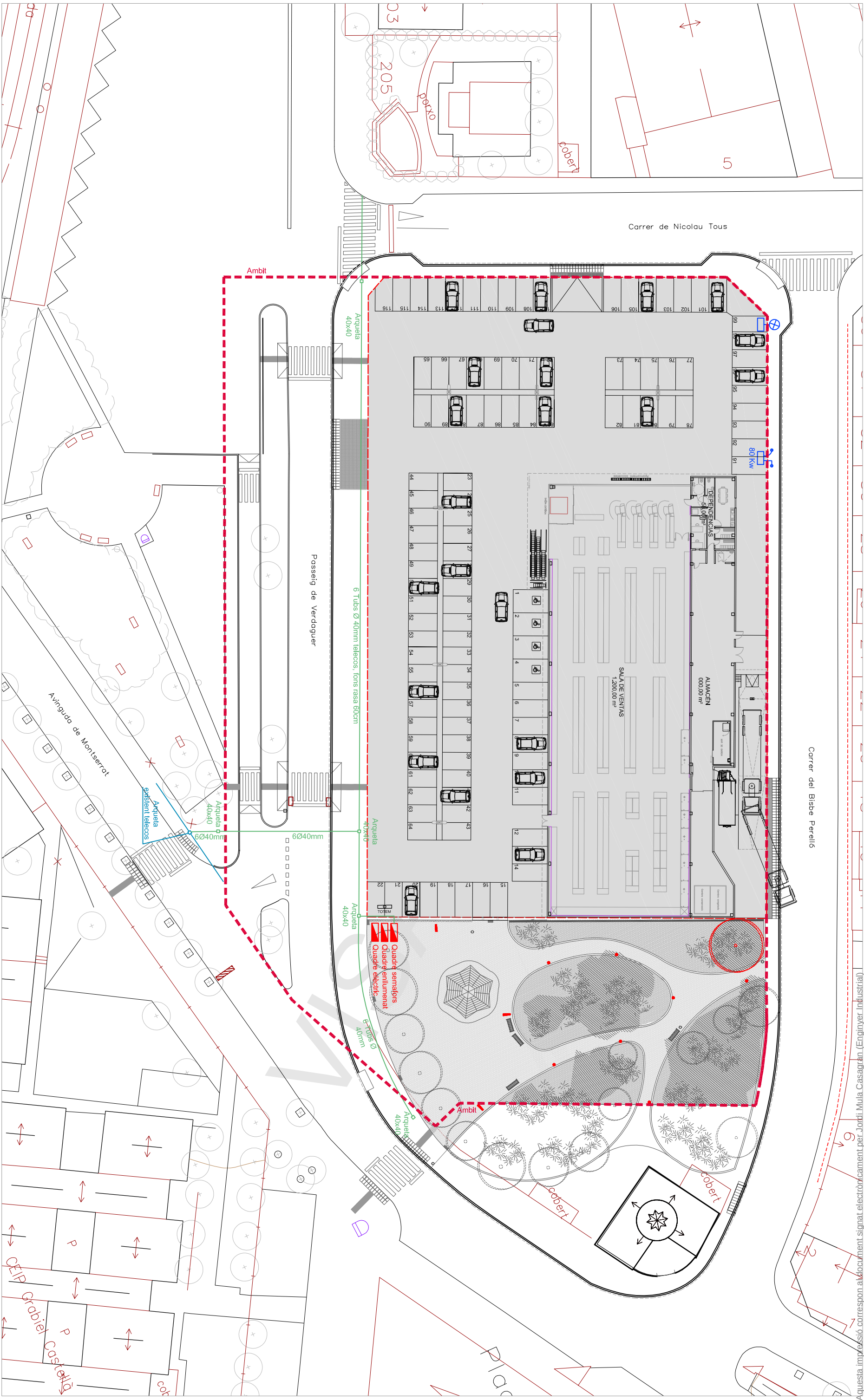
Escala:	Din:
4/500	A3



Data:		Nom Fíixer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VAM (Obres en curs)ALI Igualada 1106, Modificació POUAM05, Projecte urbanització (2. Planificació i/o entregat)		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD			
Aprovat:		JMC			
		017 Aligua potable_v4		Promotor:	
				ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
				Propietat:	
				Enginyer:	
		Jordi Mulà Casagran Nº CAD/C: 14.006			
				Plancha:	
				AIGUA POTABLE	
		Situació:		Municipi:	
		Passeig Verdguer		Igualada (Barcelona)	
				Nº:	
				017	
				Escala:	
				1/500	
				Din:	
				A3	



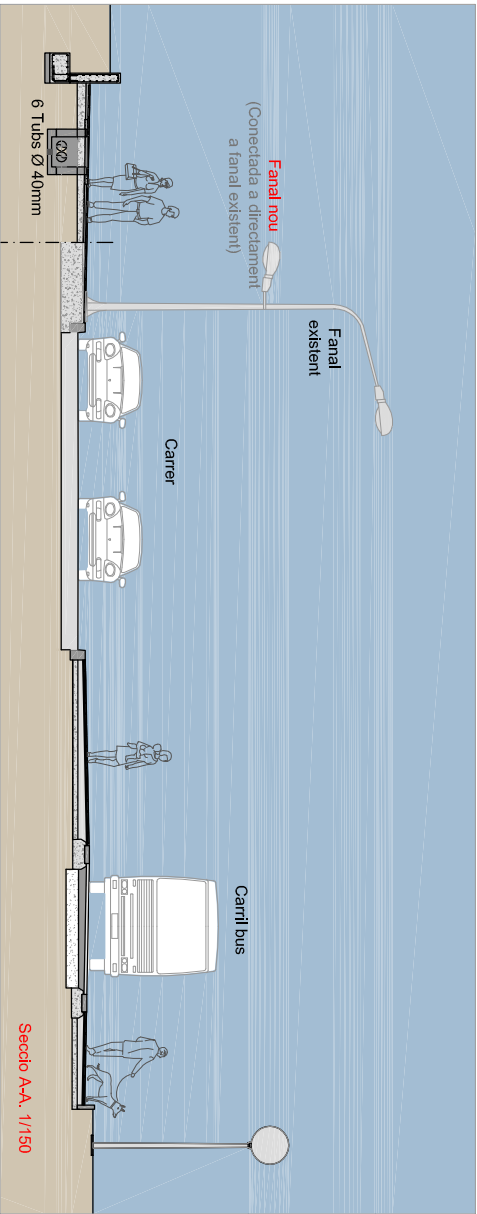
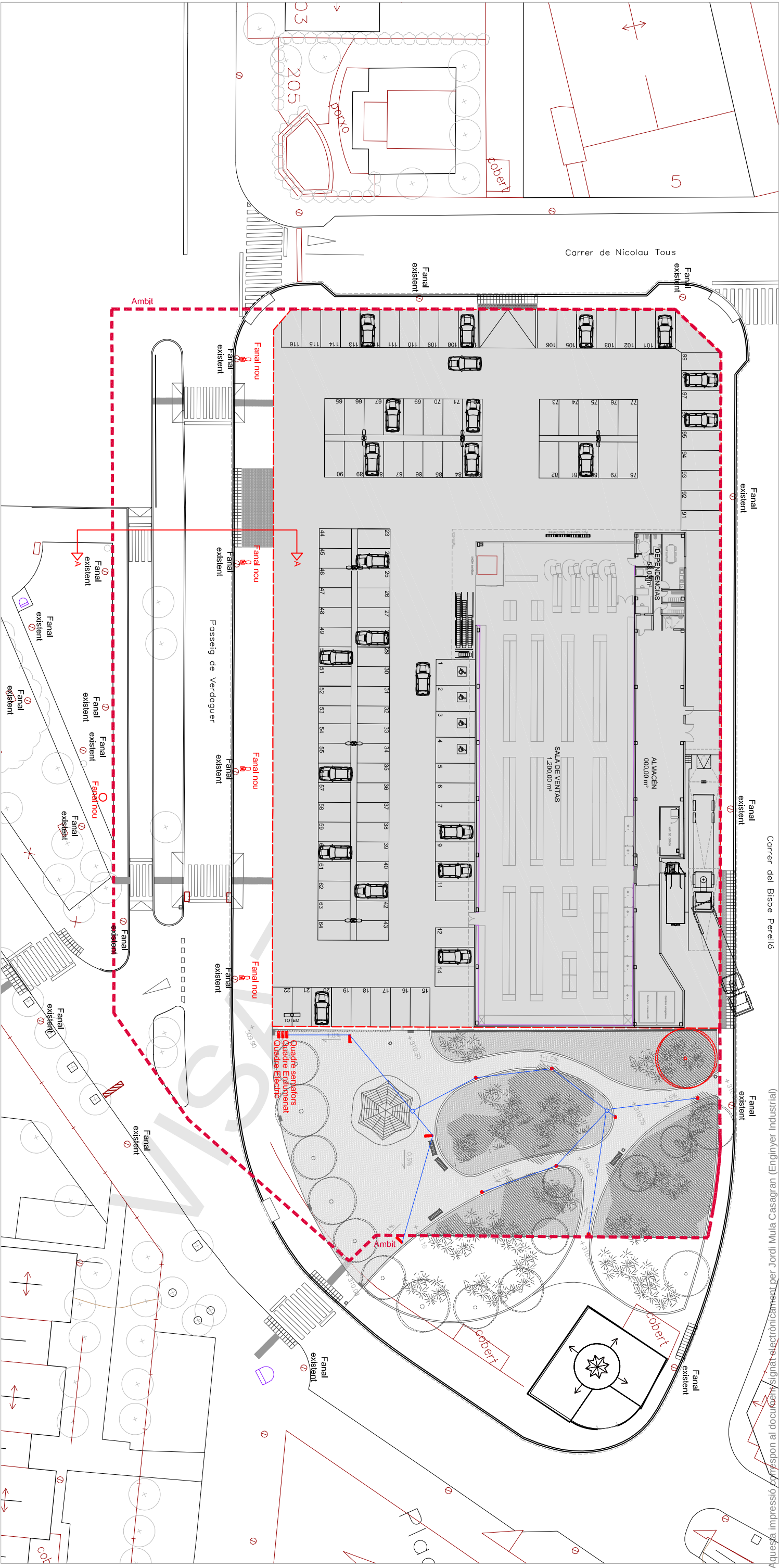
Data:		Nom Fíxer:		Títol Projecte:	
17-06-2014		VIAJÍ (Obres en curs)VIAJÍ (guarabá 11006, Modificació POLIM005, Projecte urbanització 02, Planteja/V4 (No entregat)) 018 Xarxa elèctrica		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibujat:		CAD			
Aprovat:		JMC		Promotor: ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
Propietat:		Enginyer:		Plànol:	
		Jordi Mulà Casagran Nº COEC-1468		XARXA ELÈCTRICA	
				Situació:	
		Passeig Verdguer		Municipi:	
		Igualada (Barcelona)		Escala:	
		1/500		Din:	
		A3			



Data:		Nom Fíxer:		Títol Projecte:	
02-07-2014		VAD4 (Obra en curs)VAD4 (Obra en curs)VAD4 (Obra en curs)		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat:		CAD		Promotor:	
Aprovat:		JMC		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
				Propietari:	
				Jordi Mula Casagran	
				M. C. 0014-14-000	
				Planch:	
				XARXA TELECOMUNICACIONS	
				Municipi:	
				Igualada (Barcelona)	
				Nº:	
				019	
				Escala:	
				1/500	
				Din:	
				A3	

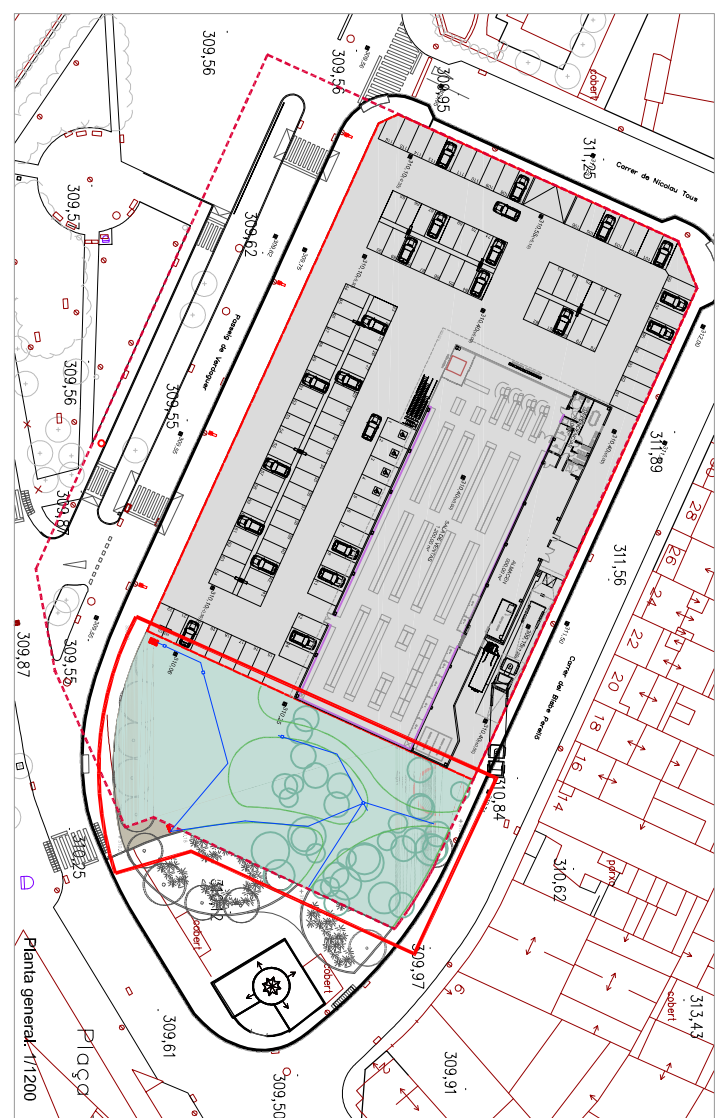
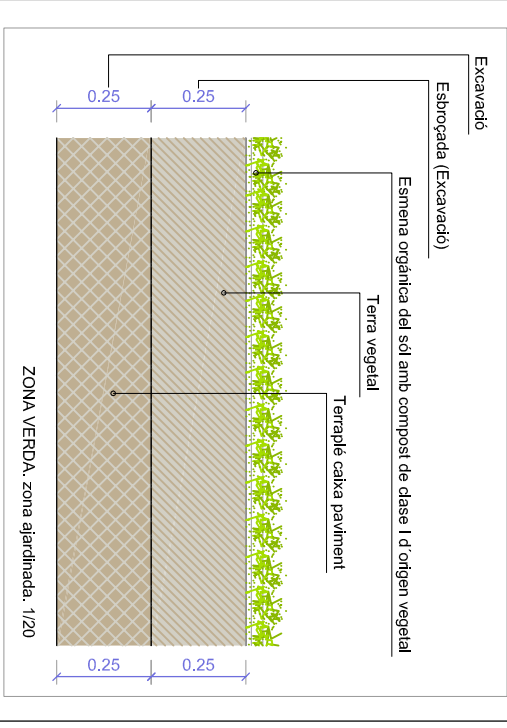
	Xarxa telecomunicacions
	Arqueia 40x40
	Escomesa elèctrica semafors
	Conexió telefònica

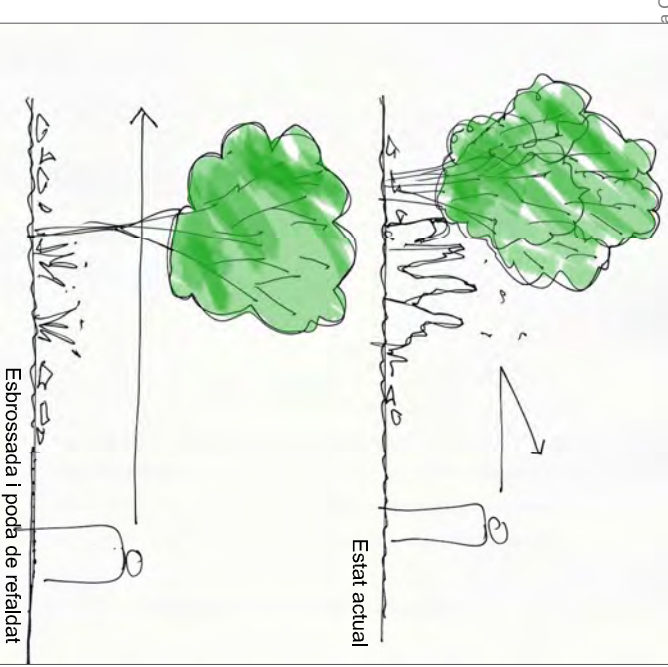
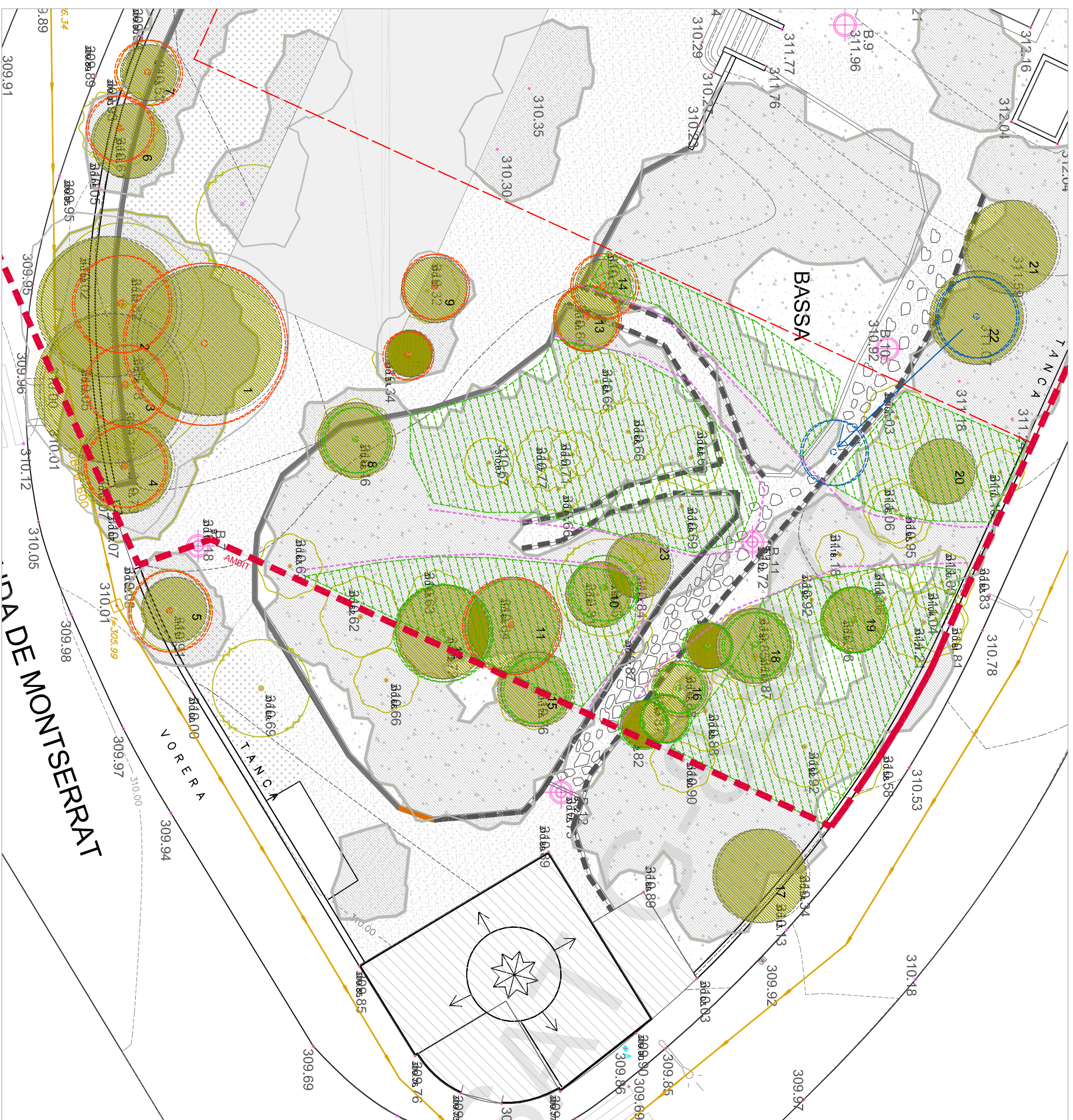
Comentari de telecomunicacions a xarxa municipal existent



	Linees independents regulades amb un rellotge astronòmic
	Balissa nova salvi o similar 60cm d'alçura color marron arena, model I-60
	Luminària bàsic de salvi model top amb led a definir segons estudis lumínics sobre columna cilíndrica de salvi d'alçura respallada de 4,00 m d'alçada
	Punt de llum Quad T de Roure o similar amb lampara de 70W
	Punt de llum tipus OSA-10 a 9m de 50w de VSA existent amb incorporació de projector TST-404 (70w)

Data:		Norm Fíker:		Títol Projecte:	
02-07-2014		V444 (Obra en curs)V441 (Obra en curs)V442 (Obra en curs)V443 (Obra en curs)V444 (Obra en curs)V445 (Obra en curs)V446 (Obra en curs)V447 (Obra en curs)V448 (Obra en curs)V449 (Obra en curs)V450 (Obra en curs)V451 (Obra en curs)V452 (Obra en curs)V453 (Obra en curs)V454 (Obra en curs)V455 (Obra en curs)V456 (Obra en curs)V457 (Obra en curs)V458 (Obra en curs)V459 (Obra en curs)V460 (Obra en curs)V461 (Obra en curs)V462 (Obra en curs)V463 (Obra en curs)V464 (Obra en curs)V465 (Obra en curs)V466 (Obra en curs)V467 (Obra en curs)V468 (Obra en curs)V469 (Obra en curs)V470 (Obra en curs)V471 (Obra en curs)V472 (Obra en curs)V473 (Obra en curs)V474 (Obra en curs)V475 (Obra en curs)V476 (Obra en curs)V477 (Obra en curs)V478 (Obra en curs)V479 (Obra en curs)V480 (Obra en curs)V481 (Obra en curs)V482 (Obra en curs)V483 (Obra en curs)V484 (Obra en curs)V485 (Obra en curs)V486 (Obra en curs)V487 (Obra en curs)V488 (Obra en curs)V489 (Obra en curs)V490 (Obra en curs)V491 (Obra en curs)V492 (Obra en curs)V493 (Obra en curs)V494 (Obra en curs)V495 (Obra en curs)V496 (Obra en curs)V497 (Obra en curs)V498 (Obra en curs)V499 (Obra en curs)V500 (Obra en curs)		PROJECTE URBANITZACIÓ	
Dibuixat: CAD		JMC		ALDI SUPERMERCADOS, S.L.	
Aprovat:		JMC		Promotor:	
				Propietat:	
				Enginyer:	
				Plançó:	
				Situació:	
				Municipi:	
				Nº:	
				Escala:	
				Dint:	
				1/500	
				A3	



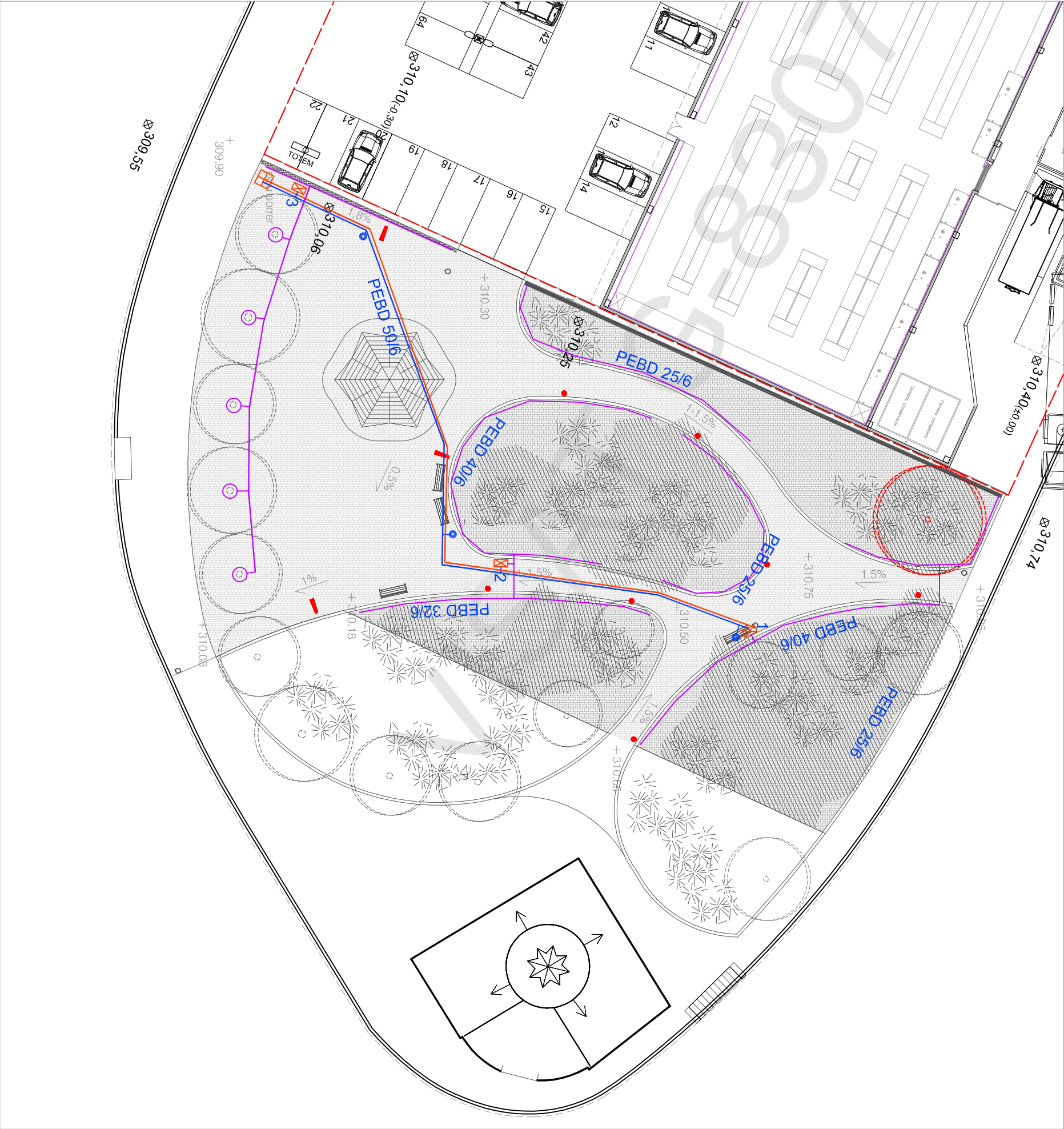


-  Tanca de protecció
-  Tala d'arbrat existent
-  Esporga de sanejament i retallat
-  Trasplantament
-  Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva fins a 1'80m d'alçada

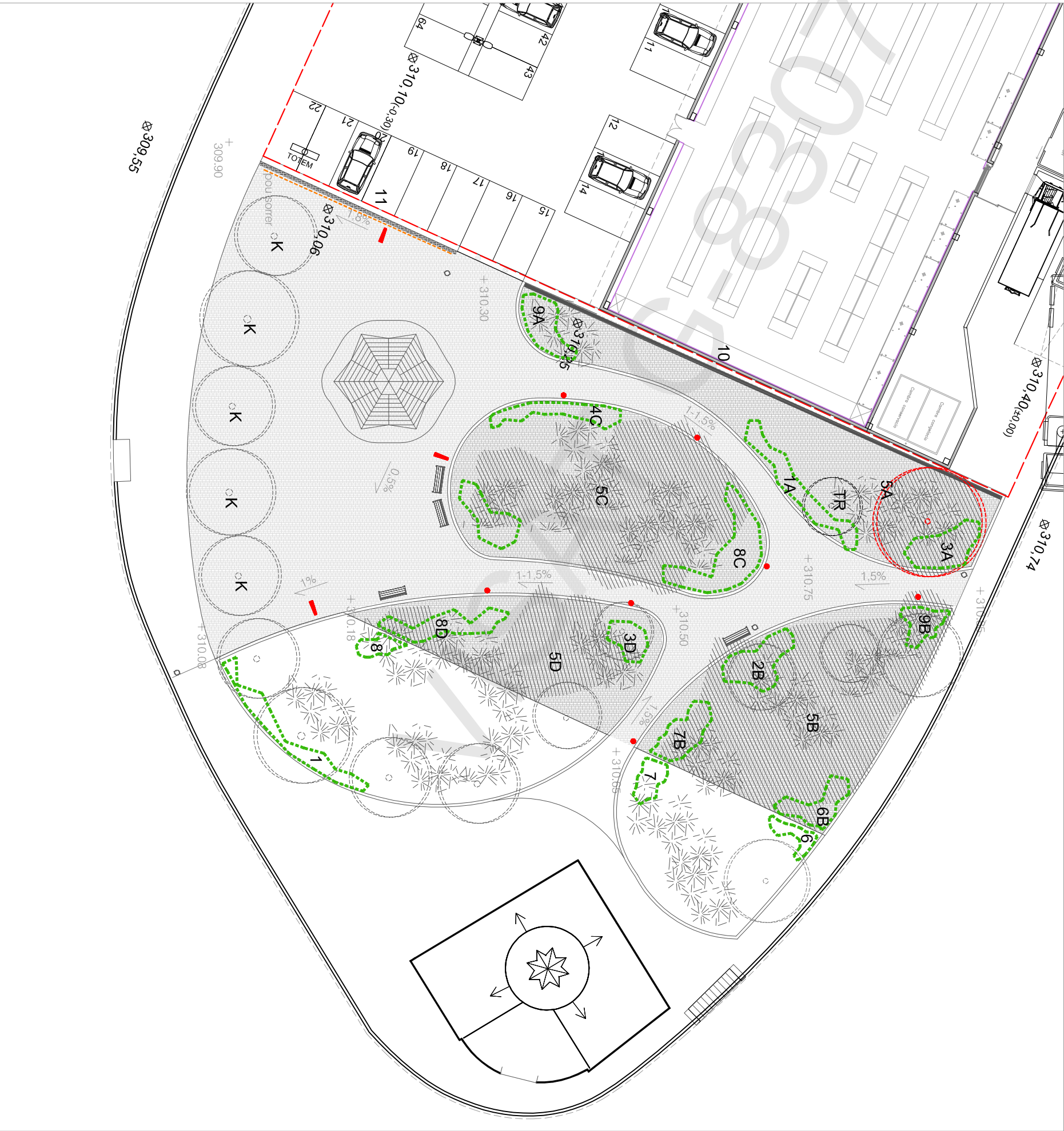
#	Espècie	Notes	tronc diàm. (cm)	altura (m)
1	Pinus halepensis		187	19
2	Sophora japonica			
3	Sophora japonica			
4	Cercis siliquastrum			
5	Cercis siliquastrum			
6	Cupressus arizonica			10
7	Ligustrum lucidum	grup extens		4
8	Sophora japonica		72	5,5
9	Cercis siliquastrum	grup		4-6 m
10	Pinus halepensis		156	22
11	Cupressus arizonica			10
12	Cupressus arizonica			11
13	Eruboluya japonica			5
14	Eruboluya japonica			5
15	Ligustrum lucidum			6
16	Cupressus sempervirens	grup de 4 unitats		18
17	Cupressus arizonica			18
18	Ligustrum lucidum			6
19	Quercus ilex			7
20	Ligustrum lucidum	grup extens		4 a 6
21	Pinus halepensis			17
22	Quercus ilex			9
23	Cupressus arizonica	mort		5

- Programador de reg 24V, dins armari de polièster, junt a quadre elèctric
- Arqueta de control, amb filtre i electrovàlvula
- Boca de reg per a mànega, racor Barcelona, 1 1/2"
- Xarxa general de distribució, connectada a escomesa
- Xarxa secundària de distribució

# Zona	Cabal (m3/h)	Accessoris
1 Pareres A i B	5.2	1"
2 Pareres C i D	4.8	1"
3 Atriat i tanca Perovskia	0.243	1"



# Espécie	Presentaació	Densitat	Superfície	Quantitat
K Koeleria paniculata	18/20 - pe de terra			5
TR Quercus ilex (trasplantament intern pa de terra				1
1A Achillea 'Terracota'	C 3L	6	12	72
1C Achillea 'Terracota'	C 3L	6	9	54
2B Abelia grandiflora x prostrata	C 3L	3	11	33
3A Bergenia crassifolia	C 2L	6	11	66
3D Bergenia crassifolia	C 2L	6	6	36
4C Dianella 'Silver Streak'	C 1L	6	9	54
5A Hedera helix	M11	8	118	944
5B Hedera helix	M11	8	154	1.232
5C Hedera helix	M11	8	168	1.344
5D Hedera helix	M11	8	95	760
6B Limnoloba 'Isabella'	C 1L	6	8	48
7B Pittosporum tobira 'Nana'	C 3L	4	9	36
8C Tulbaghia violacea	C 2L	6	18	108
8D Tulbaghia violacea	C 2L	6	10	60
9A Salvia x gregii 'Peach	C 3L	5	9	45
9B Salvia x gregii 'Peach	C 3L	5	6	30
10 Parthenocissus tricuspidata Veitch C25L - 100/125		0.5	72	36



Data: 27-06-2014		Nom Fíker: VAdif (Obres en curs)/MII Igualada II(06. Modificació POU/M05. Projecte urbanització 02. Pinotx/V4 (No entregat)) 024. Plantacions	
Dibujat: CAD		Títol Projecte: PROJECTE URBANITZACIÓ	
Aprovat: JMC			
		Promotor: ALDI SUPERMERCADOS S.L.	
		Propietat:	
Enginyer: Jordi Mulà Casagran Nº COL·L: 14.686			
Plànol: PLANTACIONS		Nº: A024	
Situació: Passeig Verdguer		Escala: 1/300	
Municipi: Igualada (Barcelona)		Din: A3	

VISAT G-83077

DOCUMENT NUM. 3
PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS: ÍNDEX

- PLEC GENERAL DE CONDICIONS
- PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'URBANITZACIÓ
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE CANONADES DE SANEJAMENT
- PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS PER LA XARXA D'AIGUA POTABLE
- PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- PLEC DE CONDICIONS TELECOMUNICACIONS
- PLEC CONDICIONS ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
- PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS I PLANTACIÓ EN JARDINERIA
- PLEC CONDICIONS OBRES DE FORMIGÓ

VISAT G-83077

VISAT G-83077

PLEC GENERAL DE CONDICIONS

1. ABAST I ORDENACIÓ

1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Les condicions fixades en el present Plec de Condicions Generals seran d'aplicació en l'execució de les obres del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA ILLA COMPRESA ENTRE EL CARRER BISBE PERELLÓ, EL CARRER NICOLAU TOUS I EL PASSEIG VERDAGUER, EN EL T.M. DE IGUALADA.

1.2 ORDENACIÓ.

El PCG conté condicions de caràcter general.

1.3 ABAST.

En tots els articles del present PCG s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols, en àdhuc no s'oposin al que estableixi la legislació vigent.

Queda establert que tota condició estipulada en un capítol d'aquest Plec és preceptiva en tots els altres.

2. DISPOSICIONS APLICABLES

2.1 DISPOSICIONS APLICABLES.

2.1.1 VIALITAT, PAVIMENTACIÓ

- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
 - Instrucció de Carreteres Norma 3.1.I.C. 2003 de Traçat
 - Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. 2003 per a ferms flexibles.
 - Instrucció de Carreteres Norma 6.3.I.C. 2003 per a rehabilitació de ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3).
- Recomenacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de ferms urbans a sectors de nova
- Creació de E. Alabern i C. Guilemany.

2.1.2 ESTRUCTURES

- Instrucció de Formigó Estructural, d'ara endavant "EHE".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, d'ara endavant "RC-75".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals, d'ara endavant "PG3/75".
- Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó Pretensat, d'ara endavant "EP-88".
- Instrucció per a la Fabricació i Subministrament de Formigó Preparat, d'ara endavant "EHPRE-72".
- Plec General de Condicions per a la Recepció de Guixos i Escaioles, d'ara endavant "RY-72".

2.1.3 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

- Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU
- Recomenacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.
 - Recomenacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.
 - N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.
 - N.T.E.-ISA. Alacantarillado. M.O.P.U.

2.1.4 XARXA ABASTAMENT

- Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Normes N.T.E. : I.F.A.-1976 Abastecimiento
- Normes N.T.E. : I.F.R.-1974 Riego
- Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
 - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

2.1.5 XARXA ELÈCTRICA

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)
- Instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques d'Alta Tensió.
- Vademecum d'instal·lacions d'enllaç de Fecsa- Endesa.
- Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

2.1.6 XARXA ENLLUMENAT

- LLEI 6_2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Recomenacions per a la il·luminació de carreteres i túnels. Ministeri de Foment. 1999.
- Normes UNE (En el seu defecte CEC o CENELEC).

2.1.7 SENYALITZACIÓ

- Instrucció Tècnica 8.1 IC de Senyalització Vertical de Ministeri de Foment.
- Instrucció Tècnica 8.2 IC de Senyalització Horitzontal de Ministeri de Foment.

2.1.8 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- LLEI 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana

2.1.9 RESIDUS

- Decret 201/1994 Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

2.1.10 SEGURETAT I SALUT

- Disposicions vigents sobre Seguretat i Salut Laboral, i sobre la Seguretat Social.

3. RELACIONS GENERALS ENTRE LA PROPIETAT I EL CONTRACTISTA

3.1 DTO.

Els facultatius nomenats per LA PROPIETAT són les persones amb titulació adequada, directament responsables de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Per a l'acompliment de la seva funció, podran comptar amb col·laboradors a les seves ordres, que desenvoluparan la seva labor en funció de les atribucions derivades dels seus títols professionals o dels seus coneixements específics i que integraran, junt amb la DTO, la Direcció de l'obra, d'ara endavant "la Direcció Tècnica de les Obres".

Els components de la DTO, seran comunicats per LA PROPIETAT al Contractista, abans de la data de la Comprovació del Replantejament.

3.2 FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA DE LES OBRES.

Les funcions de la DTO en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals, amb la facultat de controlar totalment l'execució de les obres.
- Tenir cura que l'execució de les obres es realitzi amb estricta subjecció al Projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, així com del compliment del Programa de Treball.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Condicions o Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquen les condicions de la contracta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment de la contracta o aconsellen la seva modificació, tramitant si és procedent les propostes corresponents.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per a això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i mitjans d'obra.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al que disposa els documents de la contracta.
- Participar en la Recepció les Obres i redactar la liquidació de les obres, conforma a les normes legals establertes

3.3 FACILITATS A LA DIRECCIÓ TÈCNICA DE LES OBRES.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció Tècnica de les Obres per al normal compliment de les funcions que se li han encomanat.

El Contractista proporcionarà a la DTO tota classe de facilitats per a practicar els replanteigs, reconeixements i proves dels materials i de la seva preparació, i per a portar a terme la inspecció i vigilància de l'obra i de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en el present Plec de Condicions Generals, facilitant, en tot moment, el lliure accés a totes les parts de l'obra, inclou a les fàbriques i tallers on es fabriquen els materials o es realitzen treballs per a les obres, per a això haurà de fer constar aquest requisit en els contractes i comandes que realitzi amb els seus subministradors.

3.4 INSPECCIÓ DE LES OBRES.

Correspon la funció d'inspecció de les obres als superiors jeràrquics de la DTO.

El Contractista atorgarà a la Inspecció els mateixos facilitats que obligatòriament ha de donar a la DTO per a l'acompliment de les seves funcions.

3.5 CONTRACTISTA I EL SEU PERSONAL EN OBRA.

S'entén per Contractista la part contractant obligada a executar l'obra.

S'entén per Delegat d'obra del Contractista, d'ara endavant "Delegat", la persona designada expresasament pel Contractista i acceptada per LA PROPIETAT, amb capacitat suficient per a:

- Ostentar la representació del Contractista quan sigui necessària la seva actuació o presència en qualsevol acte derivat del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bona marxa de les obres.
- Organitzar l'execució de l'obra i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes de la DTO.
- Proposar a aquesta o col·laborar amb ella en la resolució dels problemes que es plantegen durant l'execució.

LA PROPIETAT, quan per la complexitat i volum de l'obra que s'hagi establert en el PCTP, podrà exigir que el Delegat tingui la titulació professional adequada a la naturalesa de les obres, i que el Contractista designi, a més, el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Abans de la iniciació de les obres, el Contractista presentarà per escrit a la DTO la relació nominal i titulació del personal facultatiu, que a les ordres del seu Delegat, serà responsable directe dels distints treballs o zones d'obra.

El nivell tècnic i l'experiència del personal seran els adequats, en cada cas, a les funcions que se li hagin encomanat en coincidència amb allò que s'ha ofert pel Contractista en la proposició acceptada per LA PROPIETAT en l'adjudicació de la contracta de les obres.

El Contractista donarà compte a la DTO dels canvis que tinguin lloc durant el temps de vigència de la contracta.

La DTO podrà suspendre els treballs, sense que d'això es dedueixi alteració d'alguns dels termes i terminis de la contracta, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat per als mateixos.

La DTO podrà demanar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, si és procedent, de qualsevol facultatiu que d'ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Es presumirà existeix sempre aquest requisit en els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb la seva conformitat o inconvenients, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres, com a comunicats de la situació, dades de mesurament d'elements, resultats d'assaigs, ordres de la DTO i anàlegs definits per les disposicions de la contracta o convenients per a un millor desenvolupament del mateix.

3.6 RESIDÈNCIA DEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat a comunicar a LA PROPIETAT i a LA DTO, en un termini de quinze (15) dies comptats a partir de la data en què se li hagi comunicat l'adjudicació definitiva de les obres, la seva residència, o la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució d'aquelles.

3.7 OFICINA D'OBRA DEL CONTRACTISTA.

En els casos en què la DTO ho cregui oportú, el Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir-lo durant l'execució de les mateixes, una oficina d'obres en el lloc que consideri més apropiat prèvia conformitat de la DTO.

El Contractista deurà, necessàriament, conservar en ella copia autoritzada dels documents contractuals del Projecte o Projectes base de la contracta, el Llibre d'Ordres i el Llibre d'Incidències; amb dita finalitat, LA PROPIETAT subministrarà a aquell, una còpia de tots els documents abans de la data en què tingui lloc l'Acta de Replanteig de l'Obra.

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'Oficina d'obra sense prèvia autorització de la DTO.

3.8 LLIBRE D'ORDRES.

El Llibre d'Ordres serà diligenciat prèviament pel Departament afectat, s'obrirà en la data de l'Acta de Replanteig de l'Obra i es tancarà en la de la Recepció de les Obres.

Durant aquest espai de temps estarà a disposició de la Direcció Tècnica de les Obres, que, quan procedeixi anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que cregui oportunes, autoritzant-les amb la seva firma.

Efectuada la Recepció de les Obres, el Llibre d'Ordres passarà a poder de LA PROPIETAT, si bé podrà ser consultat, en tot moment pel Contractista.

3.9 ORDRES AL CONTRACTISTA.

Les ordres emanades de la Superioritat jeràrquica de la DTO, excepte casos de reconeguda urgència, es comunicaran al Contractista per mitjà de la DTO.

De donar-se l'excepció abans expresada, l'Autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la DTO amb anàloga urgència.

Es farà constar en el Llibre d'Ordres quan es comencin les obres o, en el cas de modificacions, durant el curs de les mateixes, amb el caràcter d'ordre al Contractista, la relació de persones que, pel càrrec que ostenten o la delegació que exerceixen, tenen facultats per a accedir al dit Llibre i transcriure en ell les que consideren necessari comunicar al Contractista.

El Contractista s'atindrà en el curs de l'execució a les ordres i instruccions que li siguin donades per la Direcció Tècnica de les Obres, que se li comunicaran per escrit i duplicat, devent el Contractista, tornar una còpia amb la firma del "assabentat".

Quan el Contractista estimi que les prescripcions de l'ordre sobrepassen les obligacions de la contracta, haurà de presentar l'observació escrita i justificada en un termini de vuit (8) dies, passats els quals no serà atesa.

La reclamació no suspèn l'execució de l'ordre de servei, a menys que es decideixi el contrari per la DTO.

Sense perjudici de les disposicions precedents, el Contractista executarà les obres atenint-se estrictament als plànols, perfils, dibuixos, ordres de servei i, si és procedent, als models que li siguin subministrats en el curs de la contracta.

El Contractista està obligat a acceptar les prescripcions escrites que assenyali la DTO, encara que suposen modificació o anul·lació d'ordres precedents, o alteració de plànols prèviament autoritzats o de la seva documentació annexa.

El Contractista manca de facultats per a introduir modificacions en el Projecte de les obres contractades, en els plànols de detall autoritzats per la DTO, o en les ordres que se li hagin comunicat.

A requeriment del Director, el Contractista estarà obligat, al seu càrrec, a substituir els materials indegudament empleats, i a la demolició i reconstrucció de les obres executades en desacord amb les ordres o amb els plànols autoritzats.

Si la DTO creu que certes modificacions fetes per iniciativa del Contractista són acceptables, les noves disposicions podran ser mantingudes, però llavors el Contractista no tindrà dret a cap augment de preu, tant per dimensions majors com per un major valor dels materials emprats.

En aquest cas, els mesuraments es basaran en les dimensions fixades en els plànols i ordres. Si al contrari, les dimensions són menors o el valor dels materials és inferior, els preus es reduiran proporcionalment.

3.10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

En compliment del que s'estableix en la Llei de Seguretat i Salut Laboral, a l'obra hi haurà un Llibre d'Incidències.

El Contractista està obligat a proporcionar i facilitar al Coordinador de Seguretat i Salut Laboral les mesures necessàries per recollir les dades de tota classe que siguin precises, perquè aquest pugui portar correctament el Llibre d'Incidències.

Efectuada la Recepció de les Obres, el Llibre d'Incidències passarà a poder de LA PROPIETAT, si bé podrà ser consultat, en tot moment pel Contractista.

3.11 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA.

El Contractista és responsable de l'orde, neteja i condicions sanitàries de les obres objecte del contracte, motiu pel que deurà adoptar, al seu càrrec i sota la seva responsabilitat, les mesures que li siguin assenyalades per les Autoritats competents, pels Reglaments vigents, per la DTO i pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral

És obligació del Contractista:

- Netejar tots els espais interiors i exteriors de l'obra de runes, materials sobrants, aquests de materials, deixalles, fems, ferralla, bastides i de tot allò que impedeixi el perfecte estat de l'obra i dels seus voltants.
- Projectar, construir, equipar, operar, mantenir, desmuntar i retirar de la zona de l'obra les instal·lacions necessàries per la recollida, tractament i evacuació de les aigües residuals, de les seves oficines i instal·lacions, així com per al drenatge de les àrees on estiguin ubicades i del vial d'accés.
- En cas de gelades o de nevades, adoptar les mesures necessàries per a assegurar el trànsit de vehicles i vianants en les carreteres, camins, sendes, plataformes, bastides i la resta d'accessos i llocs de treball, que no s'hagin tancats eventualment en els dits casos.
- Retirar de l'obra les instal·lacions provisionals, equips i mitjans auxiliars en el moment en què no siguin necessaris.
- Adoptar les mesures i executar tots els treballs necessaris perquè l'obra, durant la seva execució i, sobretot, una vegada acabada, ofereixi un bon aspecte, segons el parer de la DTO.
- Establir i mantenir les mesures precises, per mitjà d'agents i senyals, per a indicar l'accés a l'obra i ordenar el tràfic en la zona d'obres, especialment en els punts de possible perill, tant en la dita zona com en els seus límits i voltants.
- Portar a terme la senyalització en estricta compliment de les disposicions vigents en la matèria, sota la seva pròpia responsabilitat, i sense perjudici del que sobre el particular ordeni la DTO.

- Quan aquesta senyalització s'apliqui sobre instal·lacions dependents d'altres organismes públics, el Contractista estarà a més obligat al que sobre el particular estableixin les normes de l'organisme públic a qui es trobi afecta la instal·lació, sent de compte del Contractista, a més de les despeses de senyalització, els de l'organisme citat en exercici de les facultats inspectores que siguin de la seva competència.

Seràn reglamentades i controlades per la DTO i d'obligat compliment pel Contractista i el seu personal, les disposicions d'ordre intern, com l'establiment d'àrees de restricció, condicions de d'entrada al recinte, precaucions de seguretat i qualsevol altra d'interès per a LA PROPIETAT

En casos de conflictes de qualsevol classe, que pogueren implicar alteracions d'ordre públic, correspondrà al Contractista l'obligació de posar-se en contacte amb les Autoritats competents i convenir amb elles les disposicions i mesures adequades per a evitar la dita alteració, mantenint el Director degudament informat.

Tots les despeses que originin el compliment del que estableix el present Article seran per compte del Contractista, per la qual cosa no seran d'abonament directe, es consideraran incloses en els preus de la contracta.

4. OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES.

4.1 PÈRDUES I AVARIES EN LES OBRES.

El Contractista prendrà les mesures necessàries, amb l'assumpció de les despeses i els riscos afegits, perquè el material, instal·lacions i les obres que constitueixen l'objecte de la contracta, no puguin sofrir danys o perjudicis com a conseqüència de qualsevol fenomen natural previsible, d'acord amb la situació i orientació de l'obra, i d'acord amb les condicions pròpies dels treballs i dels materials a utilitzar.

En particular, hauran d'adoptar-se les precaucions i mesures reglamentàries per a evitar avaries i danys per descàrregues atmosfèriques en les instal·lacions elèctriques i telefòniques, en l'emmagatzematge i ocupació d'explosius, carburants, gasos i qualsevol material inflamable, amb perill de deflagració o detonació; així mateix hauran d'efectuar-se reconeixements previs del terreny auscultant el mateix durant l'execució de les obres, quan bé per causes naturals o per efectes dels propis treballs d'obra, siguin possibles els moviments del terreny no controlats.

En aquest últim cas hauran d'adoptar-se les proteccions, apuntalaments i les mesures de seguretat que l'actual tecnologia ofereixi.

El Contractista no tindrà dret a indemnitzacions per causa de pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en les obres excepte en els casos previstos en els Articles 98 i 144 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i 132 del Reglament.

4.2 CONTRACTACIÓ DE PERSONAL.

Correspon al Contractista, sota la seva exclusiva responsabilitat, la contractació de tota mà d'obra que necessiti per a l'execució dels treballs en les condicions previstes per la contracta i en les condicions que fixi la normativa laboral vigent.

El Contractista haurà de disposar a peu d'obra de l'equip tècnic necessari per a la correcta interpretació dels plànols, per a elaborar els plànols de detall, per a efectuar els replanteigs que li corresponguin i per a l'execució de l'obra d'acord amb les normes establertes en el PCG i en el PCTP.

El Contractista haurà de posar la màxima atenció en la selecció del personal que col·loqui. La DTO podrà exigir la retirada de l'obra de l'empleat o operari del Contractista que s'insubordini, manca de respecte a la mateixa o als seus subalterns, o realitzi actes que comprometin la bona marxa o qualitat dels treballs, o per incompliment reiterat de les normes de seguretat.

El Contractista lliurarà a la DTO, quan aquesta ho consideri oportú, la relació del personal destinat a l'obra, classificat per categories professionals i zones de treball.

El Contractista és responsable dels frauds o malversacions que siguin comeses pel seu personal en el subministrament o en l'ocupació dels materials.

4.3 OBLIGACIONS SOCIALS I LABORALS DEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de Seguretat i Salut Laboral

El Contractista haurà de constituir l'òrgan necessari amb funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre Seguretat i Salut Laboral. Designarà el personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

En qualsevol moment, la DTO podrà exigir del Contractista la justificació que es troba en regla en el compliment i l'aplicació de la legislació laboral i de seguretat social dels treballadors ocupats en l'execució de les obres objecte de la contracta.

4.4 SEGURETAT I SALUT LABORAL

El Contractista és responsable de les condicions de seguretat i salut laboral i està obligat a adoptar i fer complir les disposicions vigents sobre aquesta matèria, les mesures i normes que dicten els organismes competents, les exigides en el PCTP i les que fixi o sancioni el Coordinador de Seguretat i Salut Laboral

El Contractista és responsable i haurà d'adoptar les precaucions necessàries per a garantir la seguretat de les persones que transiten per la zona d'obres i les proximitats afectades pels treballs que si li hagin encomanat.

En particular, prestarà especial atenció a la seguretat del tràfic rodat, a les voladures, a les línies elèctriques, al vol de les grues i màquines d'elevació, el qual passa sobre zones de trànsit o vies de comunicacions.

El Contractista haurà d'establir, sota la seva exclusiva responsabilitat, un Pla de Seguretat i Salut Laboral que especifiqui les mesures pràctiques de seguretat que cregui necessari prendre en l'obra per a la consecució de les precedents prescripcions.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral ha de precisar les modalitats d'aplicació de les mesures reglamentàries i de les complementàries que corresponguin a riscos peculiars de l'obra, a fi d'assegurar l'eficàcia de:

- a) La seguretat del seu propi personal, del de la DTO i de tercers.
- b) La higiene, medicina del treball i primers auxilis i cures de malalts i accidentats.
- c) La seguretat de les instal·lacions i dels equips de maquinària.

A més del compliment de les disposicions, de caràcter oficial, relatives a les mesures de Seguretat i Salut Laboral, el Contractista estarà obligat a imposar i fer complir les normes de seguretat, particulars, reglamentàries de la seva Empresa.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral de l'obra en el termini màxim de dos (2) mesos a partir de la data d'adjudicació de la contracta.

Una vegada aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral, la seva aplicació serà obligatòria, i el Contractista serà responsable del seu compliment en totes les zones de trànsit, instal·lacions i d'execució de les obres objecte de la contracta.

El Contractista haurà de complementar el Pla amb totes les ampliacions o modificacions que siguin pertinents, ulterior i oportunament, durant el desenvolupament de les obres i deurà sotmetre-les a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut Laboral de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral inclourà les normes i instruccions relatives a les matèries, que sense caràcter limitador, s'enuncien a continuació, i tindran en compte les prescripcions que en aquesta enunciació s'expressa:

a) Ordre i neteja.

Manteniment de l'ordre i neteja en tot l'àmbit de l'obra i en especial en els llocs de treball i els seus accessos, en els arreplega, magatzems i instal·lacions auxiliars.

b) Accessos.

Seguretat, comoditat i bon aspecte de les vies i mitjans d'accés a les distintes parts de l'obra i a les zones de treball tant de caràcter permanent com provisional: camins, sendes, passarel·les, plans inclinats, grues, cabrestants, etc.

En particular s'haurà de tenir en compte les limitacions existents en la legislació vigent quant a la utilització de mitjans d'elevació mecànica per a ús de personal.

c) Treballs en altura.

Bastides, baranes, defenses, sostres protectors, xarxes, paracaigudes de corda, cinturons de seguretat.

d) Línies i instal·lacions elèctriques.

Treballs de maniobra, revisió i reparació.

Posades a terra.

Proteccions sota línies de mitja tensió.

Instal·lacions elèctriques en obres subterrànies i en l'interior dels conductes metàl·lics.

e) Maquinària.

Serà obligatòria la disposició de cabines per a protecció del conductor en les màquines de moviment de terres durant la càrrega dels materials i en cas de bolcada de la màquina.

f) Senyalització.

Senyalització dels llocs i maniobres perilloses.

Avisos i cartells expressius de les normes adoptades.

L'ordenació del tràfic i moviment de vehicles i màquines per mitjà de les pertinents senyals, barreres i agents de tràfic eficient que, dotats de mitjans de comunicació adequats i d'instruccions escrites concretes i senzilles, mantinguin amb autoritat les màximes condicions de seguretat, tant pel personal destinat a les obres com per a les persones alienes a la mateixa.

g) Enllumenat.

A més del que disposa l'Article 7.15 sobre els treballs nocturns, els llocs de trànsit de vianants, els d'emmagatzematge de materials, i els d'aparcament de màquines, així com les instal·lacions auxiliars fixes, tindran el nivell d'il·luminació suficient per a la seguretat de les persones i per a una eficaç acció de vigilància.

h) Despreniments de terrenys.

Defenses contra desprendiments i lliscaments del terreny en vaquestants, talussos, excavacions a cel obert i en les obres subterrànies.

S'hauran de tenir en compte les prescripcions establertes en la legislació vigent en tot el que es refereix a talussos en rases, obligatorietat d'apuntament quan les condicions de treball no permeten un talús natural i precaucions contra desprendiments en els treballs en mina.

i) Ús d'explosius.

Normes i instruccions oficials per al subministrament, transport, emmagatzematge, manipulació i ocupació d'explosius, metxes i detonadors, així com les complementàries que figuren en el PCTP, o que es dicten per la DTO.

Instruccions per a la realització de les voladures a efectes de la seguretat del personal que executi la col·locació i explosió de les càrregues, i de les persones i coses dins del radi d'acció dels efectes de les voladures.

Disposicions i mitjans eficaços per a impedir la presència o l'accés de les persones i vehicles dins de les zones de perill durant les voladures i temps de seguretat abans i després de les mateixes.

Condicions de perícia i pràctica del personal que intervingui en la manipulació i ocupació d'explosius, adequades a les característiques del tipus d'explosiu, classe de voladura i condicions específiques de l'obra.

S'usarà preferentment el sistema de voladures amb detonadors elèctrics comprovant prèviament que no hi ha risc d'explosions incontrolables a causa de corrents induïts en el circuit dels detonadors per la proximitat de línies o instal·lacions elèctriques, corrents paràsits o diferència de potencial amb el terreny, o electricitat atmosfèrica.

En especial, s'establiran normes d'actuació concretes per als casos de formació de tempestes i inclòs haurà de prohibir-se l'ús de detonadors elèctrics en les èpoques de l'any en què la presentació de tempestes sigui tan ràpida que no permeti l'aplicació de dites normes d'actuació.

El PCTP o la DTO podran ordenar la practica del sistema denominat "voladura controlada" en aquells casos en què hagin de limitar-se els efectes dinàmics en el terreny, els de l'ona expansiva o de les projeccions sobre edificis, obres o instal·lacions existents.

j) Gasos tòxics.

Mesures de prevenció contra el risc d'intoxicació per gasos tòxics o nocius especialment en obres subterrànies.

k) Incendis.

Mesures de prevenció, control i extinció d'incendis, que hauran d'atenir-se a les disposicions vigents i a les instruccions complementàries que figuren en el PCTP o que es dictin per la DTO.

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels què es requereixin per a l'execució de les obres.

i) Danys a tercers.

El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexistència o descuit sobrevingueren, tant en la zona que s'executen les obres o en els terrenys o propietats confrontades.

Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions de tots els danys i perjudicis que puguin succeir.

4.5 PROTECCIÓ AL MEDI AMBIENT.

El Contractista estarà obligat a evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, cultius, muntanyes i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que pugui produir l'execució de les obres, l'explotació de les pedreres, els tallers i la resta d'instal·lacions auxiliars, encara que estigueren situades en terrenys de la seva propietat.

El límit de contaminació admissible serà el definit com tolerable, en cada cas, per les disposicions vigents o per l'Autoritat competent.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la DTO per a mantenir els nivells de contaminació, dins de la zona d'obres, sota els límits establerts en el Pla de Seguretat i Salut Laboral.

En particular, s'evitarà la contaminació atmosfèrica per l'emissió de pols en les operacions de transport, manipulació i ensitjat de ciment, en el procedeix de producció dels àrids: trituració de roques, classificació i ensitjat en les plantes de mescles bituminoses, i en la perforació en sec de les roques.

Així mateix, s'evitarà la contaminació de les aigües superficials per l'abocament d'aigües brutes, en particular les procedents de l'extracció d'àrids i del tractament de sorres, del rentat de les zones formigonades i dels treballs d'injeccions de ciment i de les fugues d'aquest.

La contaminació produïda pels sorolls ocasionats per l'execució de les obres, es mantindrà dins dels límits de freqüència i intensitat que no resulten nocius per a les persones alienes ni per a les persones afectes a la mateixa, segons el temps de la permanència continuada davall l'efecte del soroll o l'eficàcia de la protecció auricular adoptada, si és procedent.

En qualsevol cas, la intensitat dels sorolls ocasionats per l'execució de les obres es mantindrà dins dels límits admesos per la normativa vigent.

En l'elecció del lloc, orientació del front i forma d'explotació de les pedreres, es tindrà cura especialment d'evitar els efectes desfavorables en el paisatge.

Quan això sigui inevitable, es realitzaran els treballs per a la millora estètica, una vegada finalitzada l'explotació de la pedrera, que es prescriguin en el PCTP o que ordeni la DTO

Tots les despeses que originari l'adaptació de les mesures i treballs necessaris per al compliment del que estableix el present Article, seran a càrrec del Contractista, pel que no seran d'abonament directe.

4.6 OBJECTES TROBATS EN LES OBRES.

LA PROPIETAT es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en terrenys de LA PROPIETAT o expropiats per a l'execució de les obres, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista té l'obligació d'emprar totes les precaucions que per a l'extracció d'objectes, li siguin indicades per la DTO i dret que se li aboní l'excés de despesa que els treballs li causin.

El Contractista està també obligat a advertir al seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, sent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que puguin ocasionar el personal empleat en l'obra.

En el supòsit que durant les excavacions es trobaren restes arqueològiques s'interrompran els treballs i s'adonarà del fet, amb la màxima urgència, a la Direcció Tècnica de les Obres.

En el termini més peremptori possible, i previ els corresponents assessoraments, la DTO confirmarà o alçarà la interrupció. De les despeses provocades el Contractista en tindrà dret a ser rescabalat de les despeses originades.

El Contractista no tindrà dret sobre les aigües que afloraren com a conseqüència de les obres, si bé podrà servir-se d'elles per als seus treballs, abonant la resta, que en cap concepte, podrà explotar separatament.

4.7 SERVITUDS I PERMISOS.

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de les obres i reposar al seu acabament totes aquelles servituds que es relacionen en el PCTP del Projecte base de la contracta.

Tal relació podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació del replanteig o de necessitats sorgides durant la seva execució.

Són a compte del Contractista els treballs necessaris per al manteniment i reposició de les servituds.

També haurà de reposar aquelles servituds existents amb anterioritat al contracte que pogueren haver omès en la referida relació, si bé en aquest cas tindrà dret a què se li abonin les despeses corresponents.

En qualsevol cas, es mantindran, durant l'execució de les obres, tots els accessos als edificis i finques existents en la zona afectada per les obres.

El Contractista haurà d'obtenir, amb l'antelació necessària perquè no es presenten dificultats en el compliment del Programa de Treball, tots els permisos que es precisin per a l'execució de les obres.

Les càrregues, taxes, impostos i la resta de despeses derivades de l'obtenció dels permisos, seran sempre a compte del Contractista.

Així mateix, abonarà a la seva costa tots els cànon per a l'ocupació temporal dels terrenys per a instal·lacions, explotació de pedreres, préstecs o abocadors, i obtenció de materials.

El Contractista estarà obligat a complir estrictament totes les condicions que hagi imposat l'organisme o l'entitat atorgant del permís, en ordre a les mesures, precaucions, procediments i terminis d'execució dels treballs per als que ha sol·licitat el permís.

Totes les despeses que originin el compliment del que preceptua el present Article seran de compte del Contractista i no seran d'abonament directe.

4.8 CARTELLS D'OBRA.

Serà per compte del Contractista la confecció i instal·lació dels cartells d'obra.

El seu nombre i tipus, dels dos normalitzats, s'indicarà per part de la DTO en el moment de realitzar l'Acta de Replanteig de l'Obra, fent-ho constar en ella.

5. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.

5.1 PROJECTE.

Tot Projecte que es refereix a obres de primer establiment, de reforma o de gran reparació haurà d'estar redactat d'acord amb la normativa vigent respecte d'això en l'Ajuntament.

5.2 PLÀNOLS.

Generalitats.

Pel terme plànols, s'entén:

- Els plànols de la contracta.
- Els plànols que, oficialment, doni la DTO al Contractista.
- Les modificacions dels plànols anteriors, per les circumstàncies de les obres.
- Tots els dibuixos, croquis i instruccions que subministrats pel Contractista, s'hagin aprovat expresament per la DTO

No tindran caràcter executiu ni contractual i per consegüent no tindran la consideració de plànols en el sentit donat a aquest terme en el paràgraf anterior, els dibuixos, croquis i instruccions que, inclosos en el Projecte, no formen part del document i plànols del citat Projecte.

Tampoc tindran la dita consideració, quants dibuixos o informes tècnics s'hagin facilitat al Contractista, amb caràcter purament informatiu, per a una millor comprensió de l'obra a realitzar.

Les obres es construiran amb estricta subjecció als plànols sense que el Contractista pugui introduir cap modificació que no s'hagi aprovat per la DTO. Tots els plànols complementaris elaborats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits per la DTO. Sense aquest requisit no podran executar-se els treballs corresponents.

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada pel Contractista al Director, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir les zones de treball que no estiguin prou definits en els plànols.

5.3 PLÀNOLS A SUBMINISTRAR PER LA DTO

Els plànols subministrats per la DTO es poden classificar en plànols de contracte i plànols complementaris.

Són plànols de contracte els plànols del Projecte i els que figuren en els documents d'adjudicació o de formalització de la contracta, que defineixen l'obra a executar al nivell de detall possible en el moment de la licitació.

Són plànols complementaris els que la DTO dona al Contractista durant l'execució de les obres, necessaris per a definir aspectes no definits en els plànols de la contracta, així com les modificacions d'aquests plànols a efectes de completar les zones de treball, per a adaptar-los a les condicions reals de l'obra, o amb altres fins.

El Contractista haurà de revisar tots els plànols que se li han facilitat per part de LA PROPIETAT i comprovar les seves cotes, immediatament després de rebre'ls.

Haurà d'informar a la DTO sobre qualsevol error o contradicció en els plànols amb temps suficient perquè aquesta pugui aclarir-la.

El Contractista serà responsable de les conseqüències de qualsevol error que pugui haver-se esmenat per mitjà d'una adequada revisió.

5.4 PLÀNOLS A SUBMINISTRAR PEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat a lliurar a la DTO els plànols de detall, que sent necessaris per a l'execució de les obres, no s'hagin desenvolupat en el Projecte ni lliurats posteriorment per la mateix DTO.

El lliurament d'aquests plànols de detall s'efectuarà amb la suficient antelació, perquè la informació rebuda pugui ser revisada, autoritzada i aprovada per la DTO i estigui disponible abans d'iniciar-se l'execució dels treballs a què els dits plànols afecten.

El PCTP del projecte, o si no n'hi ha, la DTO, haurà d'especificar les instal·lacions i obres auxiliars de les que el Contractista haurà de lliurar plànols detallats, estudis i les dades de producció corresponent.

En particular, el Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO els plànols generals, i de detall, corresponents a:

- a) Camins i accessos.
- b) Oficines, laboratoris, tallers i magatzems.
- c) Parc d'abassegament de materials.
- d) Instal·lacions elèctriques i telefòniques.
- e) Instal·lacions de subministrament d'aigua i sanejament.
- f) Instal·lacions de serveis mèdics.
- g) Instal·lacions de pedreres, jaciments i de producció d'àrids.
- h) Instal·lacions de fabricació i posades en obra del formigó, incloses les del ciment.
- i) Instal·lacions de fabricació de mescles bituminoses.
- j) Instal·lacions de fabricació d'elements prefabricats de formigó armat o pretensat.
- k) Totes les instal·lacions auxiliars siguin necessàries que per a l'execució de les obres.

El Contractista haurà de mantenir actualitzats tots els plànols de les instal·lacions de construcció i quan desitgi fer modificacions o ampliacions d'elles, deurà indicar-les en els plànols respectius i sotmetre'ls a l'aprovació per la DTO.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director, abans d'iniciar la fabricació o adquisició, els plànols del conjunt i els dibuixos dels catàlegs o d'ofertes comercials de les instal·lacions i equips mecànics o elèctrics que ha de subministrar, segons el contracte, i deurà proporcionar a la DTO un exemplar de tots els manuals d'instal·lació, funcionament i manteniment d'eixos equips i instal·lacions, sense cost alguna per a LA PROPIETAT

El Contractista està obligat a presentar per a la seva aprovació els plànols, les prescripcions tècniques i la informació complementària per a execució i control dels treballs que hagin de ser realitzats per algun subcontractista especialitzat, sondejos, injeccions, fonamentacions indirectes, treballs subaquàtics, obres realitzades per procediments patentats o altres treballs de tecnologia especial.

Tots els plànols i documents abans citats estaran escrits en els idiomes, català o castellà, segons procedeixi

5.5 CONTRADICCIONS, OMISSIONS I ERRORS.

Els errors materials que puguin contenir el Projecte o Pressupost elaborat per LA PROPIETAT no anul·larà la contracta, llevat que siguin denunciats per qualsevol de les parts dins de dos (2) mesos computats a partir de la data de l'Acta de Replanteig de l'Obra i afecten, a més, a l'import del pressupost de l'obra, almenys en un vint per cent (20%).

Cas contrari, els errors materials només donaran lloc a la seva rectificació, però mantenint-se invariable la baixa proporcional resultant en l'adjudicació.

En cas de contradicció entre plànols i el PCTP prevaldrà el que disposa aquest últim i aquest dos documents prevaldran sobre el PCTG.

El que menciona el PCTP i omèn en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estès exposat en ambdós documents, sempre que, a judici de la DTO, quedi prou definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en la contracta.

Les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en ambdós documents per la DTO o pel Contractista, abans de la iniciació de l'obra, hauran de reflectir-se en l'Acta de Replanteig amb la seva possible solució.

Les omissions en els plànols i en el PCTP o les descripcions errònies de detalls constructius dels elements indispensables per al bon funcionament i aspecte de l'obra, d'acord amb els criteris exposats en els dits documents, i que, per ús i costum hagin de ser realitzats, no sols no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquest per zones de treball d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si formessin part del Projecte des de el seu inici.

5.6 CARÀCTER CONTRACTUAL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris que la DTO proporcioni al Contractista, poden tenir valor contractual o merament informatiu.

Obligatòriament, tindran caràcter contractual els següents documents del Projecte:

- a) Els plànols.
- b) El PCTG i el PCTP.
- c) Els quadres de preus.

Així mateix podran tenir caràcter contractual l'Acta de Replanteig de l'Obra i els terminis parcials que puguin haver-se fixat amb l'aprovació del Programa de Treball.

Per a això, serà necessari que els esmentats documents siguin aprovats per LA DTO.

En el cas d'estimar-se necessari durant la redacció del Projecte el qualifica de contractual qualsevol altre document del mateix, es farà constar així en el Plec de Condicions Administratives establint a continuació les normes per què es regiran els incidents de contradicció amb els altres documents contractuals de forma anàloga a l'expressada en l'Article 5.5 del present PCTG.

Les dades sobre informes geològics i geotècnics, reconeixements, sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el PCTP), assaigs, condicions locals, diagrames d'execució de les obres, estudis de maquinària, estudis de programació, de condicions climàtiques i hidrològiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen habitualment en la Memòria dels Projectes o en els Annexos a la mateixa, són documents informatius.

Els documents anteriorment indicats, representen una opinió fundada del Projecte.

No obstant, això no suposa que aquest es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren, i en conseqüència, han d'acceptar-se tan sols com a complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

En base a l'anterior, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte i a l'execució de les obres.

6. COMENÇAMENT DE LES OBRES.

6.1 CONEIXEMENT DE L'EMPLAÇAMENT DE LES OBRES.

El Contractista té l'obligació d'haver inspeccionat i estudiat l'emplaçament i els seus voltants i haver compenetrat amb la naturalesa del terreny, de les condicions hidrològiques i climàtiques, de la configuració i naturalesa de l'emplaçament de les obres, de les quantitats i naturalesa dels treballs a realitzar i dels materials necessaris per a l'execució de les obres, dels accessos a l'emplaçament, els mitjans que pugui necessitar, i en general, de tota la informació necessària quant als riscos, contingències i la resta de factors i circumstàncies que puguin incidir en l'execució i cost de les obres.

Cap defecte o error d'interpretació que pugues contenir o sorgir de l'ús de documents, estudis previs, informes tècnics o suposicions establertes en el Projecte i en general de tota la informació addicional subministrada als licitadors per LA PROPIETAT, o procurada per aquest directament, alleugerirà al Contractista de les obligacions que provenen de la contracta.

A menys que s'estableixi explícitament el contrari, el Contractista no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular reclamació alguna que se suportin en dades o antecedents del Projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

6.2 COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

L'execució de la contracta d'obres començarà amb l'Acta de Replanteig de l'Obra, que se subjectarà a les regles determinades en el Reglament General de Contractació de l'Estat.

L'Acta de Replanteig de l'Obra reflectirà els següents extrems:

- 1) La conformitat o disconformitat del replanteig respecte dels documents contractuals del Projecte.
- 2) Especialment i expresa referència a les característiques geomètriques de l'obra.
- 3) Especial i expresa referència a l'autorització per a l'ocupació dels terrenys necessaris.
- 4) Les contradiccions, errors o omissions que s'hagueren observat en els documents contractuals del Projecte.
- 5) Qualsevol altre punt que pugui afectar al compliment de la contracta.

Seràn de compte del Contractista les despeses derivades de la comprovació del replanteig.

L'Acta de Replanteig de l'Obra serà redactada per la DTO amb un document redactat amb aquesta finalitat exclusiva i signat per la mateixa i pel Contractista.

La comprovació del replanteig haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams o parts de l'obra i els eixos principals de les obres de fàbrica, així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

Els vèrtexs de triangulació i els punts bàsics de replanteig es materialitzaran en el terreny per mitjà de fites o pilars de caràcter permanent.

Així mateix els senyals anivellats de referència principal seran materialitzades en el terreny per mitjà de dispositius fixos adequats.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta del Replanteig de l'Obra a l'expedient de l'obra, lliurant-se una còpia al Contractista.

6.3 PROGRAMA DE TREBALL.

El Contractista estarà obligat a presentar un Programa de Treball, en les condicions que s'indiquen més endavant, sempre que es doni qualsevol de les següents circumstàncies:

- a) Pressupost d'execució per contracta igual o superior a tres-cents mil euros (300.000,00).
- b) Termini d'execució igual o superior a tres (3) mesos.
- c) Quan així ho indiqui expresament el PCTP del Projecte.

El Programa de Treball haurà de proporcionar la següent informació:

1. Estimació en dies calendari dels temps d'execució de les distintes activitats, incloses les operacions i obres preparatòries, instal·lacions i obres auxiliars i l'execució de les diferents parts o classes d'obra definitiva.

2. Valoració mensual de l'obra programada.

El Programa de Treball inclourà totes les dades i estudis necessaris per a l'obtenció de la informació anteriorment indicada, havent d'ajustar-se tant l'organització de l'obra com els procediments, qualitats i rendiments als continguts en l'oferta, no podent en cap cas ser d'inferior condició a la d'aquests.

El Programa de Treball haurà de ser compatible amb els terminis parcials estableix en el PCTP i tindrà les folgances convenients per a fer front a aquelles incidències d'obra que, sense ser de possible programació, han de ser tingudes en compte en tota obra segons la naturalesa dels treballs i la probabilitat que es presenten.

Els gràfics de conjunt del Programa de Treball seran diagrames de barres que es desenvoluparan pels mètodes PERT, CPM o anàlegs, segons indiqui el PCTP o en altre cas per la DTO.

El Programa de Treball haurà de tenir en compte el temps que la DTO necessiti per a procedir als treballs de replanteig, a les inspeccions, comprovacions, assaigs i proves que li corresponguin.

El Programa de Treball haurà de presentar-se a la DTO en el termini d'un (1) mes des del dia següent a aquell en què tingui lloc la firma de l'Acta del Replanteig de l'Obra.

La DTO resoldrà sobre el programa presentat dins dels trenta (30) dies següents a la seva presentació.

La resolució pot imposar al Programa de Treball presentat la introducció de modificacions o el compliment de determinades prescripcions, sempre que no contravinguin les clàusules del contracte.

En particular, el Contractista està obligat a complir els terminis parcials que LA PROPIETAT fixi a la vista del Programa de Treball, a mesura que prevé l'Article 5.6 del present PCTG.

La DTO podrà acordar no donar curs a les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi presentat degudament el Programa de Treball quan aquest sigui obligatori, sense dret a interessos de demora, si és procedent, per retard en el pagament de dites certificacions.

El Programa de Treball serà revisat cada trimestre pel Contractista i totes les vegades que sigui aquest requerit, per aquest motiu, per la DTO.

En cas de no precisar modificació, el Contractista el comunicarà per mitjà de certificat subscrit pel seu Delegat o per ell mateix.

El Contractista se sotmetrà a les instruccions i normes que dicti la DTO tant per a la redacció del programa inicial com en les successives revisions i actualitzacions.

No obstant això, les revisions no eximeixen al Contractista de la seva responsabilitat respecte als terminis estipulats en la contracta.

Tots les despeses que origini el compliment del present Article estan inclosos en els preus de la contracta, motiu el qual no seran objecte d'abonament independent.

6.4 PROGRAMA DE PLÀNOLS DE CONSTRUCCIÓ.

El PCTP podrà establir, quan l'índole de l'obra així el requereixi l'obligació del Contractista d'elaborar un Programa dels principals plànols que es proposa lliurar d'acord amb el que estableix l'Article 5.4 d'aquest PCTG, amb indicació de la data de lliurament de cada un d'aquests plànols.

Cada tres (3) mesos, mentre duri la contracta, el Contractista revisarà el Programa de Plànols i sotmetrà a l'aprovació de la DTO la revisió efectuada; si no fora necessari qualsevol tipus de modificació, el Contractista el comunicarà per mitjà de certificat subscrit pel seu Delegat o per ell mateix.

Aquesta revisió o certificat haurà de realitzar-se de manera simultània a la corresponent al Programa de Treball indicada en l'Article 6.3.

7. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.

7.1 REPLANTEJOS.

A partir de l'Acta de Replanteig de les Obres a què es refereix l'Article 6.2, tots els treballs de replanteig, necessaris, per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista, excepte aquells replanteigs que el PCTP estableix concretament que hagin de ser realitzats directament per LA PROPIETAT.

El Director comprovarà els replanteigs efectuats pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació, de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista, per part de la DTO, no disminuirà la responsabilitat d'aquell en l'execució de les obres, d'acord amb els plànols i amb les prescripcions establertes en aquest PCTG i en el PCTP.

Els perjudicis que ocasionaren els errors dels replanteigs realitzats pel Contractista, hauran de ser esmenats a càrrec d'aquest, en la forma que s'assenyalarà per la DTO.

El Contractista haurà de proveir tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per a efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats.

Tots els mitjans materials i de personal citats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases del replanteig i el grau de toleràncies geomètriques fixat en el present PCTG i en el PCTP, d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions dels replanteigs que la DTO hagi portat a terme, el Contractista prestarà l'assistència i ajuda que la DTO requereixi, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o dificultin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els dits treballs, sense que per això tingui dret a indemnització alguna.

En els replanteigs que realitzi directament LA PROPIETAT i/o la DTO i per a les comprovacions dels replanteigs que realitzi el Contractista, aquest proveirà a la seva costa la mà d'obra, els materials i mitjans auxiliars per a l'execució de pilars de triangulació, fites, senyals i la resta de punts topogràfics a materialitzar en el terreny.

El Contractista executarà a la seva costa els accessos, sendes, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix, com per LA PROPIETAT, per tal de procedir a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics citats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència de la contracta, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals d'anivellament, havent de reposar, a la seva costa, els que per necessitat d'execució de les obres o per deterioració, s'han mogut o eliminat, la qual cosa comunicarà per escrit a la DTO, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts reposats.

7.2 ACCÉS A LES OBRES.

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

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

El Contractista haurà d'obtenir de l'Autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com a privat.

LA PROPIETAT es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i altres vies de comunicacions construïdes per compte del Contractista puguin ser utilitzades gratuïtament per ells mateixos o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonamentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

LA PROPIETAT es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil d'instal·lacions auxiliars de transport, que la DTO consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres fins que LA PROPIETAT estimi convenient, siguin lliurades pel Contractista al terme de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre abonament algun.

7.3 ACCÉS A LES ZONES DE TREBALL.

El present Article es refereix a aquelles obres auxiliars i instal·lacions que, a més de les indicades en l'Article 7.5 d'aquest PCTG, siguin necessàries per l'accés del personal i per al transport de materials i maquinària als fronts de treball o zones, ja sigui amb caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

La DTO es reserva el dret per ella mateixa i per a les persones autoritzades per ella mateixa, d'utilitzar tots els accessos a les zones de treball iniciades pel Contractista, ja sigui per a complir funcions a aquelles encomanades, com per a permetre el pas de persones i materials necessaris per al desenvolupament dels treballs.

La DTO podrà exigir la millora dels accessos a les zones de treball o l'execució d'altres nous, si així ho estima necessari, per a poder realitzar degudament la inspecció de les obres.

Tots les despeses de projecte, execució, conservació i retirada dels accessos a les zones de treball, seran per compte del Contractista no sent, per tant, d'abonament directe.

7.4 TELECOMUNICACIONS.

El PCTP o la DTO fixarà el sistema bàsic de telecomunicacions de l'obra que serà instal·lat, mantingut i explotat pel Contractista.

El sistema bàsic de telecomunicacions podrà incloure un servei telefònic operable durant les vint-i-quatre (24) hores del dia i aparells telefònics en les àrees de treball de major importància, incloent totes les oficines, magatzems, tallers, laboratoris, plantes de formigó i de mescles bituminoses i serveis de primers auxilis, així com en qualsevol altre lloc on es desenvolupen activitats importants o s'ubiquen serveis essencials.

Totes les despeses derivades del que estableix el present article seran a compte del Contractista.

7.5 INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS.

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

El seu cost és de compte del Contractista, pel que no seran objecte d'abonament al mateix, excepte el cas que figuren en el PCTP com a unitats d'abonament independent.

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

- Oficines i laboratoris de la DTO.
- Instal·lacions de transport, transformació i distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat.
- Instal·lacions telefòniques i de subministrament d'aigua potable i industrial.
- Instal·lacions per a serveis del personal
- Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
- Instal·lacions d'àrids: fabricació, transport i col·locació del formigó; fabricació de mescles bituminoses.
- Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

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

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, com barratges, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en la zona de treball.
- Obres de protecció i defensa d'inundacions.
- Obres per a esgotaments o per a rebaixar el nivell freàtic.
- Apuntaments, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de personal o vehicles, requerides per a l'execució de les obres objecte de la contracta.

Durant la vigència de la contracta, seran per compte i risc del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

7.6 MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS.

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

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'emprar per a l'execució de les obres, la relació dels quals figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball conforme al que estableix l'Article 6.3., hauran

d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, si és procedent, per la DTO.

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

Si durant l'execució de les obres, per part de la DTO, es constata que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no són els més idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treball, hauran de ser substituïts o incrementats en nombre per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment de la contracta, es vegi precisat a augmentar la importància de la maquinària dels equips o de les plantes i els mitjans auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo, respecte de les seves previsions.

El Contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o de l'equip que LA PROPIETAT haguera pogut preveure per a l'execució de l'obra, encara que aquest estigui en alguns dels documents del Projecte.

Tots les despeses que s'originen pel compliment del present Article, es consideraran inclosos en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separatament, excepte expraquesta indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

7.7 MATERIALS.

Els materials que hagin de constituir part integrant de les unitats d'obra definitiva, els que el Contractista col·loqui en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que total o parcialment hagin de formar part de les obres objecte de la contracta, tant provisionals com definitives, hauran de complir les especificacions establertes en aquest PCTG i en el PCTP.

La DTO definirà de conformitat amb la normativa oficial vigent, les característiques d'aquells materials per als que no figuren especificacions correctes en el PCTG o en el PCTP, de forma que puguin satisfer les condicions de funcionalitat i de qualitat de l'obra a executar establertes en la contracta.

El Contractista notificarà a la DTO, amb la suficient antelació, la procedència i característiques dels materials que es proposa utilitzar, a fi que la DTO determini la seva idoneïtat.

L'acceptació de les procedències o propostes serà requisit indispensable perquè el Contractista pugui iniciar l'arreglada dels materials en l'obra, sense perjudici de la potestat de LA PROPIETAT per a comprovar en tot moment la manipulació, emmagatzematge o arreglada, que les condicions idoneïtat es mantenen.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós.

Si el PCTP fixa la procedència concreta per a determinats materials naturals, el Contractista estarà obligat a obtenir-los d'aquesta procedència.

Si durant les excavacions de les obres es trobaren materials que pogueren emprar-se amb avantatges tècnics o econòmics sobre els que s'hagin previst, la DTO podrà autoritzar el canvi de procedència, amb un control previ de les seves qualitats i una valoració del nou material, enfront de la que hi figura en el Pressupost del Projecte.

En els casos en què el PCTP no fixi determinades zones o llocs apropiats per a l'extracció de materials naturals a emprar en l'execució de les obres, el Contractista els escollirà sota la seva única responsabilitat i risc.

El Contractista haurà de presentar, per a la seva aprovació, mostres, catàlegs i certificacions d'homologació dels productes industrials i equips identificats per marques o patents.

Si la DTO considera que la informació no és prou, podrà exigir la realització, a costa del Contractista, dels assaigs i proves que cregui convenients.

Quan es reconegui o demostrï que els materials o equips no són adequats al seu objecte, el Contractista els reemplaçarà, a la seva costa, per altres que compleixin satisfactòriament amb la finalitat de la fi al que es destinen.

7.8 ASSAIGS I RECEPCIÓ DE MATERIALS.

Prèviament a l'execució de cada obra haurà de desenvolupar-se un Programa de Control de Qualitat de la mateixa, d'acord amb les seves característiques particulars, en el cas que no estigui redactat en el Projecte adjudicat.

Servirà de base per a la seva confecció el que indica respecte d'això en el present PCTP corresponent, veure Article 7.16.

La qualitat dels materials que s'hagin emmagatzemats o arreplegats haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització per a l'execució de les obres, per mitjà de les proves i assaigs corresponents, sent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

De cada u dels materials a assajar, analitzar o provar, el Contractista subministrarà a les seves expenses les mostres que en quantitat, forma, dimensions i característiques estableixi el Programa de Control.

Així mateix, i sempre que així ho indiqui expresament el present PCTG o el PCTP corresponent, el Contractista està obligat a subministrar a la seva costa els mitjans auxiliars necessaris per a l'obtenció de les mostres, la seva manipulació i transport.

7.9 EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS.

El Contractista ha d'instal·lar en obra i pel seu compte els magatzems precisos per a assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deterioració i complint el que, respecte d'això, indiqui el present PCTP o el PCTP, en el cas que no haver-ne, les rebrà, si és procedent, de la DTO.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i de forma que sigui possible la seva inspecció en tot moment i que pugui assegurar-se el control de qualitat dels materials amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats abans de la seva ocupació en obra.

7.10 MATERIALS DEFECTUOSOS.

Quan els materials no siguin de la qualitat prescrita en aquest PCTG o en el PCTP corresponent, o no tinguin la preparació exigida, o quan a falta de prescripcions formals en els plecs es reconegui o demostrï que no són adequats per al seu objecte, el Director donarà ordre al Contractista, perquè aquest, a la seva costa, els reemplaçi per altres que compleixin les prescripcions o que siguin idonis per a l'objecte a què es destinen.

Els materials rebutjats, i els que s'han acceptat inicialment, han sofert deterioració i s'han de substituir posteriorment, hauran de ser immediatament retirats de l'obra per compte del Contractista.

7.11 ARREPLEGA DE MATERIALS.

El Contractista està obligat a arreplegar en correctes condicions els materials que requereix per a l'execució de l'obra en el ritme i qualitat exigits per la contracta.

El Contractista haurà de preveure el lloc, forma i manera de realitzar els abassegaments dels diferents tipus de materials i dels productes procedents d'excavacions per a posterior ocupació,

D'acord amb les prescripcions establertes en aquest PCTG i en el PCTP corresponent i seguint, en tot cas, les indicacions que pugués fer la DTO.

LA PROPIETAT es reserva el dret d'exigir del Contractista el transport i lliurament en els llocs que indiqui dels materials procedents d'excavacions, alçats o demolicions que consideri d'utilitat, abonant si és procedent el transport corresponent.

El Contractista proposarà al Director, per la seva aprovació, l'emplaçament de les zones d'arreglada de materials, amb la descripció dels seus accessos, obres i mesures que es proposa portar a terme per a garantir la preservació de la qualitat dels materials.

Les zones d'arreglada hauran de complir les condicions mínimes següents:

- No es podran emprar zones destinades a les obres
- Hauran de mantenir-se els serveis públics o privats existents.
- Estaran proveïts dels dispositius i obres per a l'arreglada i evacuació de les aigües superficials.
- Els abassegaments es disposaran de forma que no minvin la qualitat dels materials, tant en la seva manipulació com en la seva situació d'emplaçament
- S'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar riscos i danys a tercers.
- Totes les zones utilitzades per a arreglada hauran de quedar al terme de les obres, en les mateixes condicions que existien abans de ser utilitzades. Serà per compte i responsabilitat del Contractista, la retirada de tots els excedents de materials arreplegats.
- Serà de responsabilitat i compte del Contractista, l'obtenció de tots els permisos, autoritzacions, pagaments, arrendaments, indemnitzacions i altres que hagi d'efectuar per concepte d'ús de les zones destinades per a arreplegues i que no correspongui a terrenys a disposició LA PROPIETAT.

Tots les despeses d'establiment de les zones d'arregle i els seus accessos, els de la seva utilització i restitució a l'estat inicial, seran de compte del Contractista.

La DTO podrà assenyalar el Contractista un termini perquè retiri dels terrenys de l'obra els materials arreglats que ja no s'utilitzin.

En cas d'incompliment d'aquest ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del Contractista.

7.12 SERVEIS DEL CONTRACTISTA EN OBRA.

El Contractista haurà d'establir, a a seva costa, els serveis que requereixi l'eficient explotació de les seves instal·lacions i la corresponent execució de l'obra.

El PCTP podrà definir amb el detall que requereixen les circumstàncies de l'obra, els serveis que el Contractista ha de disposar en la mateixa

- a) Serveis tècnics de gabinet i camp, inclosos els de topografia, delineació, mesuraments i valoració.
- b) Serveis de seguretat i salut laboral
- c) Serveis mèdics i de primers auxilis.
- d) Serveis de transport
- e) Serveis de comunicacions.
- f) Servei de vigilància.
- g) Servei de tallers: mecànics, elèctrics, de fusteria, de ferralla, et.
- h) Serveis de prevenció i extinció d'incendis.
- i) Altres serveis necessaris segons l'obra.

7.13 MÈTODES DE CONSTRUCCIÓ.

El Contractista podrà emprar qualsevol mètode de construcció que cregui adequat per a executar les obres sempre que no s'oposi a les prescripcions d'aquest PCTG ni a les del PCTP corresponent. Així mateix, haurà de ser compatible el mètode de construcció a emprar amb el programa de Treball.

El Contractista podrà variar també els mètodes de construcció durant l'execució de les obres, sense més limitacions que l'autorització prèvia de la DTO, reservant-se aquesta, el dret d'exigir els mètodes inicials si constatés la inferior eficàcia dels nous.

En el cas que el Contractista proposi mètodes de construcció que, al seu parer, impliquin prescripcions especials, acompanyarà a la seva proposta un estudi especial de l'adequació dels mètodes i una descripció detallada dels mitjans que es proposarà emprar.

L'aprovació o autorització de qualsevol mètode de treball o tipus maquinària per a l'execució de les obres, per part de la DTO, no els responsabilitza dels resultats que s'obtingueren, ni exigeix el Contractista del compliment dels terminis parcials i total aprovats, si amb els mètodes o maquinària emprats no s'aconsegueix el ritme necessari.

7.14 SEQÜÈNCIA I RITME DELS TREBALLS.

El Contractista està obligat a executar, completar i conservar les obres fins a la Recepció de les Obres, en estricta concordança amb els terminis i la resta de condicions de la contracta.

El mode, sistema, seqüència, ritme d'execució i manteniment de les obres, es desenvoluparà de forma que compleixin les condicions de qualitat de l'obra i les exigències de la contracta.

Si a judici de la DTO el ritme d'execució de les obres fora en qualsevol moment massa lent per a assegurar el compliment dels terminis d'execució, la DTO podrà notificar-li al Contractista per escrit, i aquest haurà de prendre les mesures que consideri necessàries, i que aprovi la DTO per a accelerar els treballs a fi d'acabar les obres dins dels terminis aprovats.

El Contractista necessitarà autorització prèvia de la DTO per a executar les obres amb major celeritat de la que fora prevista.

La DTO podrà exigir les modificacions pertinents en el Programa de Treball, de forma que l'execució de les unitats d'obra que hagin de desenvolupar-se sense solució de continuïtat, no es vegi afectada per l'acceleració de part de dites unitats.

7.15 TREBALLS NOCTURNS.

Com a norma general, el Contractista mai considerarà la possibilitat de realització de treballs nocturns en els diferents plànols d'obra que presenta a LA PROPIETAT, excepte quan fa referència a treballs que no puguin ser interromputs o que necessàriament hagin de ser realitzats a la nit.

No obstant això, i a nivell d'oferta de licitació, podrà considerar la dita possibilitat si acompanya la seva oferta les autoritzacions necessàries, en base a la naturalesa de la zona afectada per la realització de les obres, que li permeten realitzar aquests treballs, o si així està indicat en el PCTP corresponent.

Amb independència de l'anterior el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la DTO els Programes de Treballs Parcial corresponents a aquelles activitats que es pretenguin realitzar amb treballs nocturns.

A aquest fi, presentarà, juntament amb el Programa de Treball parcial, les autoritzacions necessàries que li permeten realitzar aquestes activitats.

El Contractista, pel seu compte i risc, instal·larà, operarà i mantindrà els equips d'enllumenat necessaris per a superar els nivells mínims d'il·luminació que exigeixen les normes vigents o, en altre cas, els que fixi la DTO, a fi que sota l'exclusiva responsabilitat del Contractista, es compleixin les adequades condicions de seguretat i de qualitat de l'obra, tant en les zones de treball com en les de trànsit, mentre durin els treballs nocturns.

7.16 CONTROL DE QUALITAT.

Tant els materials com l'execució dels treballs i les unitats d'obra acabades, hauran de ser de la qualitat exigida en la contracta, compliran les instruccions de la DTO, i estaran sotmesos, en qualsevol moment, als assaigs i proves que aquesta disposi.

La inspecció de la qualitat dels materials, de l'execució de les unitats d'obra i de les obres acabades correspon a la DTO, la qual utilitzarà els serveis de control de qualitat que efectuarà un Laboratori Homologat en les matèries que componen l'obra, i la designació de les quals la realitzarà la DTO en el cas que estiguessin explicades en el propi Projecte. El laboratori serà una empresa completament aliena a qualsevol de les empreses que realitzen les tasques de l'obra. Els assaigs que facilitin els fabricants dels materials serveixen única i exclusivament per la seva acceptació inicial

El Contractista haurà de donar els facilitats necessàries per a la presa de mostres i realització d'assaigs i proves "in situ", i interrompre qualsevol activitat que pugués impedir la correcta realització d'aquestes operacions.

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra que realitza la Direcció Tècnica de l'obra, seran per compte del Contractista, ja que figura la corresponent partida en el Pressupost del Projecte objecte de la contracta.

A càrrec d'aquesta partida només s'abonaran les que donen resultats conformes amb les qualitats establertes en el Pla de Control o en les Disposicions Aplicables.

Les de caràcter negatiu seran exclusivament a càrrec del Contractista.

La baixa de subhasta no minvarà el nombre d'assaigs a efectuar.

Els assaigs s'establiran en un Pla de Control realitzat abans de l'inici de les obres o que ja forma part del mateix Projecte

En l'esmentat estudi figurarà el nombre d'assaigs a realitzar per cada partida que es vol controlar en funció del mesurament que figura en el pressupost d'Execució Material.

No obstant al que anteriorment s'indica, el Contractista podrà efectuar el seu propi control de qualitat, independent del realitzat pròpiament en l'obra.

Les despeses derivades d'aquest control particular, propi del Contractista, seran per compte d'aquest.

Cap part de l'obra haurà de cobrir-se o ocultar-se sense l'aprovació de la DTO.

El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats a la DTO per a examinar, controlar i mesurar tota l'obra que hagi de quedar oculta, així com per a examinar el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent.

Si el Contractista amaga qualsevol part de les obres sense prèvia autorització escrita de la DTO, deurà descobrir-la, pagant-ho ell, si així li mana la DTO.

Quan el Projecte contempli la construcció de la xarxa de sanejament s'ha de fer una pel·lícula en vídeo de tot el seu traçat. Hi han de quedar reflectits tots els junts entre tubs, les connexions de les escomeses de parcel·les i embornals, i l'estat general de neteja de les canonades i pous

7.17 OBRES DEFECTUOSES O MAL EXECUTADES.

Fins que tingui lloc la Recepció de les Obres, el Contractista respondrà de l'obra contractada i de les faltes que en ella si trobin, sense que sigui eximent, ni li doni dret algun, la circumstància que la DTO hagi examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts i unitats d'obra o els materials emprats, ni que s'hagin inclòs aquest i aquells, en els mesuraments i certificacions parcials a compte del total.

El Contractista quedarà exempt de responsabilitat quan l'obra defectuosa o mal executada sigui conseqüència immediata i directa d'un ordre de LA PROPIETAT o la DTO o vicis del Projecte, llevat que s'hagin presentat pel Contractista en la licitació, o fora presentat sota la figura de Concurs de Projecte i Obra.

Si s'adverteixen els vicis o defectes en la construcció o es tenen raons fundades per a creure que hi ha ocults en l'obra executada, la DTO ordenarà, durant el curs de l'execució i sempre abans de la Recepció de l'Obra, l'enderroc i reconstrucció de les unitats d'obra en què es donen aquelles circumstàncies o les accions precises per a comprovar l'existència dels defectes ocults.

Si la DTO ordena l'enderroc i reconstrucció per advertir vicis o defectes patents en la construcció, les despeses d'aquestes operacions seran per compte del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant de LA PROPIETAT en el termini de deu dies (10), comptats a partir de la notificació escrita per part de DTO.

En el cas d'ordenar-se la demolició o reconstrucció d'unitats d'obra per creure que hi existeixen vicis o defectes ocults, les despeses incumbiran també al Contractista, si resulta comprovada l'existència real d'aquells vicis o defectes; cas contrari, aniran a càrrec de LA PROPIETAT

Si la DTO estima que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions el contracte són, no obstant, admissibles, pot proposar a la propietat l'acceptació de les mateixes, amb la consegüent rebaixa en els preus.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaxats fixats per LA PROPIETAT, llevat que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord amb les condicions de la contracta.

La DTO, en el cas que es decideixi l'enderroc i reconstrucció de qualsevol obra defectuosa, podrà exigir del Contractista la proposta de pertinents modificacions en el Programa de Treball, maquinària, equip i personal facultatiu que garanteixin el compliment dels terminis o la recuperació, si és procedent, del retard patit, així com la part corresponen al control de qualitat sobre dita obra.

7.18 TREBALLS NO AUTORITZATS.

Qualsevol treball o instal·lació auxiliar, obra definitiva o modificació de la mateixa, que s'ha realitzat pel Contractista sense la corresponen autorització o la preceptiva aprovació de la DTO, serà remogut, desmuntat o enderrocat si la mateixa l'hi exigeix.

Seràn de compte del Contractista les despeses per remoure, desmuntar o enderrocar, així com els danys i perjudici que es derivaren per causa de l'execució de treballs no autoritzats.

7.19 ÚS D'OBRES PARCIALMENT ACABADES.

LA PROPIETAT es reserva el dret a fer ús de determinades obres, o part d'elles, encara que no estiguin totalment acabades, perquè manca part de la seva execució o perquè manquen per realitzar treballs d'acabament o acabat inclosos en la contracta.

La DTO concretarà les condicions de lliurament provisional, de funcionament i d'ulterior acabament d'aquelles obres o parts d'elles que hagin de ser objecte d'ús anticipat, ja sigui per necessitats de posada en servei parcial, per a efectuar treballs que no formen part de la contracta, com el muntatge d'elements mecànics o elèctrics o altres equips d'instal·lació definitiva o per altres necessitats de la Propietat o l'Ajuntament.

Si com a conseqüència del seu ús anticipat, certes obres sofreixen desperfectes, les reparacions necessàries seran executades a càrrec de LA PROPIETAT, excepte que tals desperfectes foren conseqüència de la seva deficient qualitat o de vicis ocults, sent, en aquest cas, la seva reparació de compte del Contractista.

7.20 CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista està obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció provisional, totes les obres objecte de la contracta, incloses les corresponents a les modificacions del Projecte autoritzades, així com les carreteres, accessos, servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obres, i quantes obres, elements i instal·lacions auxiliars hagin de romandre en servei, mantenint en bones condicions d'ús.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres fins a la seva Recepció de les Obres no seran d'abonament, llevat que expresasment, i per a determinats treballs, es prescriu el contrari en el PCTP.

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds confrontats i, de produir afectació, hauran de ser prèviament autoritzades per la DTO i disposar de l'oportuna senyalització.

Immediatament abans de la Recepció de les Obres, el Contractista haurà realitzat la neteja general de l'obra, retirant les instal·lacions auxiliars i, excepte extrapuesta prescripció contrària del Director, demolit, remogut i efectuat el condicionament del terreny de les obres auxiliars que hagin de ser utilitzades.

7.21 PLÀNOLS FINALS DE LES OBRES EXECUTADES.

Una vegada acabades la totalitat de les obres adjudicades, el Contractista procedirà a alçar plànols de planta suficients, en els que s'indicaran la totalitat dels serveis instal·lats, tant en la seva situació en planta com en profunditat.

El cost íntegre dels dits treballs és a compte del Contractista.

8. ABONAMENT DE L'OBRA EXECUTADA.

8.1 MESURAMENT DE L'OBRA EXECUTADA.

La DTO realitzarà mensualment, i en la forma que estableixi el PCTP, el mesurament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realització dels mesuraments.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la DTO amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents mesuraments i presa de dades, alçant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o Delegat.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar el Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de LA PROPIETAT sobre el particular.

Amb caràcter general, totes les unitats d'obra es mesuraran pel seu volum, superfície, longitud o pes, expresats en unitats del sistema mètric, o pel nombre d'unitats iguals, d'acord a com figuren especificades en els Quadres de Preus i en la definició dels Preus Nous aprovats en el curs de les obres, si els hi haguera.

Els mesuraments es calcularan per procediments geomètrics a partir de les dades dels plànols de construcció de l'obra i, quan això no sigui possible, per mesurament sobre plànols de perfils transversals, o sobre plànols tancats, presos del terreny.

Amb aquests efectes només seran vàlids els aixecaments topogràfics i dades de camp que aprovi la DTO.

Quan el PCTP indiqui la necessitat de pesar materials directament, el Contractista haurà de situar les bàscules o instal·lacions necessàries, degudament contrastades, per a efectuar els mesuraments per pes requerides.

Aquestes bàscules o instal·lacions seran a costa del Contractista, llevat que s'especifiqui el contrari en els documents contractuals corresponents.

Només podrà utilitzar-se la conversió de pes a volum o viceversa, quan expresasment l'autoritzi el PCTP.

En aquest cas, els factors de conversió estaran definits en el PCTP, o tot cas, ho seran per la DTO.

8.2 PREUS UNITARIS DE CONTRACTE.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tot ells, especificats en la descomposició o descripció dels preus.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra s'ha basat en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució.

S'han considerat despeses directes:

- La mà d'obra amb els seu plus i càrregues i segurs socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials als preus resultants a peu d'obra que queden integrats en la unitat i/o siguin necessaris per a la seva execució.

- c) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- d) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

S'han considerat despeses indirectes:

- e) Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, laboratoris, etc.
- f) Les despeses de personal tècnic i administratiu destinat exclusivament a l'obra i els imprevistos.

Tots les despeses, que pel seu concepte, siguin assimilables a qualssevol de què es mencionen en els epígrafs e) i f) d'aquest Article, es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figuren en el Pressupost valorats en unitats d'obra en partides alçades.

En el cas que sorgeixi la necessitat d'incloure preus no inclosos en el Quadre de Preus del Projecte, s'inclouran els necessaris en un document annex al dit Quadre de Preus que, amb el títol de Quadre de Preus Complementaris, es considerarà a tots els efectes contractuals inclosos en aquell.

El Contractista no podrà efectuar cap reclamació en el cas que intenti compondre el valor d'un Preu Compost, aplicant els preus inclosos en el Quadre de Preus del Projecte als mesuraments realment obtinguts de cada una de les nitats parcials que són abonades per l'esmentat Preu Compost, resulti un import superior a l'establert en el Quadre de Preus Complementaris.

8.3 PARTIDES ALÇADES.

Les partides alçades s'abonaran conforme s'indiqui en el PCTP.

Si hi manquen, es consideraran, als efectes del seu abonament:

- a) Com partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesures en totes les seves parts en unitats d'obra, amb aplicació de qualsevol dels preus que figurin en els Quadres de Preus del Projecte objecte de la contracta; i
- b) Com partides alçades d'abonament íntegre, aquelles que es refereixen a treballs l'especificació de les quals figuri en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament, segons el PCTP.

Les partides alçades a justificar s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les condicions de la mateixa i al resultat dels corresponents mesuraments.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de què integren una partida alçada a justificar no figuren inclosos en els Quadres de Preus, es procedirà conforme al que disposa l'Article 9.3 del present PCTG.

Perquè la introducció dels Preus Nous així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dos condicions següents:

1° Que la propietat hagi aprovat, a més dels Preus Nous, la justificació i descomposició del Pressupost de la partida alçada.

2° Que l'import total de partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els Quadres de Preus com els Preus Nous d'aplicació, no excedeixi de l'import de la mateixa que figura en el Projecte.

Les partides alçades d'abonament íntegra s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, una vegada acabats els treballs o obres a què es refereixen, d'acord amb les condicions de la contracta i sense perjudici del que el PCTP pugui establir respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegra no figuri en els documents contractuals del Projecte, o figuri de mode incomplet, imprecís o insuficient als fins de la seva execució, s'estarà a les instruccions que dicti per escrit la DTO, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat. Les partides alçades d'abonament íntegra hauran d'incloure's en els Quadres de Preus del Projecte.

8.4 VALORACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA.

La Direcció Tècnica de les Obres, prenent com a base els mesuraments de les unitats d'obra executada que es refereix l'Article 8.1 i els preus contractats, redactarà, mensualment, la corresponent relació valorada a l'origen.

No podrà ometre's la redacció de la dita relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l'obra realitzada sigui de menor volum o inclòs nul·la, a menys que LA PROPIETAT haguera acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figuren en lletres en el quadre de preus unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i als preus de les noves unitats d'obra no previstes en la contracta que siguin degudament autoritzats i tenint en compte el que preveu el present PCTG per a abonament d'obres defectuoses, materials arreplegats, partides alçades i abonament a compte de l'equip lloc en obra.

El resultat de la valoració, obtingut de la forma expresada en el paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta i la xifra que resulti se li aplicarà el coeficient de baixa de subhasta, obtenint així la relació valorada mensual.

Els exproquestats percentatges seran els següents:

- a) El tretze (13,00%) en concepte de despeses generals de l'empresa, despeses financeres, que incideixen sobre el cost de les obres i la resta de derivats de les obligacions de la contracta.
- b) El sis per cent (6%) en concepte de benefici industrial del Contractista.
- c) El concepte d'Imprevistos a justificar és variable per a cada obra i el tant per cent l'establirà l'autor del Projecte en funció de la dificultat de la mateixa, si convé la seva aplicació.

El Pressupost de Contracta estarà format per la suma de les quantitats següents: Execució Material, Despeses Generals, Benefici Industrial, Imprevistos a Justificar més l'aplicació de l'I.V.A corresponent, sobre la suma de les anteriors quantitats.

Les certificacions mensuals s'expediran prenent com a base la relació valorada i es tramitaran per la DTO.

En la mateixa data que la DTO tramiti la certificació mensual, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat o inconvenients que el Contractista podrà formular en el termini de quinze dies (15), comptats a partir del de recepció dels exproquestats documents.

Si hi manquen, i passat aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si haguera subscrit en ells la seva conformitat.

El Contractista té dret a l'abonament, d'acord amb els preus convinguts, de l'obra que realment executi amb subjecció al Projecte que va servir de base a la licitació, a les seves modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per LA PROPIETAT.

8.5 ABONAMENT A COMPTE PER MATERIALS ABASSEGATS.

Quan no hi hagi perill que els materials rebuts com a útils i emmagatzemats en l'obra o en els magatzems autoritzats per a la seva arrega sofereixin deterioració o desapareguin es podrà abonar al Contractista fins al setanta-cinc per cent (75%) del seu valor com a material (sense col·locació o posada en obra), incloent tal partida en la relació valorada mensual i tenint en compte l'avenç per a deduir-lo més tard de l'import total de les unitats d'obra en què queden inclosos aquests materials.

Per a realitzar aquest abonament serà necessària la constitució prèvia del corresponent aval, d'acord amb el que estableixi el Reglament General de Contractació de l'Estat.

Llevat que l'estableixi el PCTP, la DTO apreciarà el risc i fixarà el percentatge corresponent que es reflectirà en l'Acta de Replanteig de l'Obra.

8.6 ABONAMENTS A COMPTE PER INSTAL·LACIONS I EQUIPS.

Podran concedir-se abonaments a compte, amb les garanties previstes en l'Article 143 del Reglament General de Contractació de l'Estat, per raó de l'equip i de les instal·lacions necessàries per a l'execució de l'obra, si són propietat del Contractista, es troben en disposició de ser utilitzats i la dita utilització ha de tenir lloc en termini immediat d'acord amb el Programa de Treball.

Els abonaments a compte per instal·lacions i equips seran fixats discrecionalment, per la DTO amb les dos següents condicions:

1. El valor de les instal·lacions i equip, afectats pels percentatges següents:

- Vies de comunicació.....100%
- Edificis per a oficines d'obra, tallers, laboratoris.....100%
- Pavellons temporals per a obrers.....90%
- Instal·lacions d'abastament i distribució d'aigües, sanejament, subministrament energia, telefòniques, etc.....80%

- Altres instal·lacions.....70%
 - Maquinaria pesada.....60%
2. L'import amortitzable en la fase considerada de l'obra de dites instal·lacions i equip.
- En tot cas, aquets abonaments requeriran petició expraquesta del Contractista, previ el compliment dels següents requisits:
- a) Que acrediti la propietat de les instal·lacions i dels l'equips.
 - b) Que es comprometi per escrit a destinar exclusivament a l'obra la instal·lació o de l'equip i no retirar-los fins tant que sigui autoritzat per la DTO.
 - c) Que hagi presentat un Programa de Treball amb indicació expraquesta de les instal·lacions i equip necessari en cada una de les fases de l'execució de l'obra.
 - d) Que, a judici de la DTO, resultin els mateixos apropiats al fi que es destinen en nombre, qualitat, característiques i estat de conservació.
 - e) Que cada u dels seus elements estigui descrit detalladament i identificat i valorat contradictòriament en l'Acta corresponent subscripta pel Contractista i la DTO.

8.7 DEDUCCIONS PER AL REINTEGRAMENT DELS ABONAMENTS A COMPTE PER INSTAL·LACIONS I EQUIPS.

El reintegrament dels abonaments concedits sobre les operacions preparatòries al que es refereix l'Article anterior s'efectuarà deduint de les certificacions d'obra executada expedides a partir de la data de la concessió d'aquells, un percentatge de l'import de les mateixes que fixarà el Director, de manera que permeti el reintegrament de l'abonament a compte abans d'acabar l'obra i que, per tant, serà superior al tant per cent que l'abonament a compte present sobre la resta de l'obra que falta per executar en la data de la concessió.

Amb posterioritat, la DTO podrà acordar que aquest reintegrament es cancel·li en el menor període de temps, quan les circumstàncies així l'aconsellen.

Les deduccions en les certificacions per a aquest reintegrament són totalment independents d'altres descomptes que pogueren efectuar-se sobre aquelles per qualsevol concepte.

En cas de resolució de contracte serà immediatament exigible el reintegrament total de l'abonament a compte concedit, qualsevol que sigui la causa d'aquella.

8.8 OBRES CONSTRUÏDES EN EXCÉS.

Quan, a judici de la DTO, l'augment de dimensions d'una determinada part de l'obra executada, o excés d'elements unitaris, respecte del que defineix els plànols de construcció, pugues perjudicar les condicions estructurals, funcionals o estètiques de l'obra, el Contractista tindrà l'obligació de demolir-la a la seva costa i refer-la novament d'acord amb el que defineix els plànols.

En el cas que no sigui possible, o aconsellable, a judici de la DTO, la demolició de l'obra executada en excés, el Contractista estarà obligat a complir les instruccions de la DTO per a esmenar els efectes negatius subsegüents, sense que tingui dret a exigir indemnització alguna per eixos treballs.

Encara que els excessos siguin inevitables, a judici de la DTO o autoritzats per aquest, no seran d'abonament si formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra, i tampoc els seran si els dits excessos o sobre amplex estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o si en les prescripcions relatives al mesurament i abonament de la unitat d'obra en qüestió així ho establirà aquest PCTG o el PCTP corresponent.

Si en el PCTP o en els Quadres de Preus no figurarà preu concret per als excessos o sobre amplex d'obra abonables s'aplicarà el mateix preu de l'obra executada en excés.

8.9 OBRES EXECUTADES PER DEFECTE.

Si l'obra realment executada tingues dimensions inferiors a les definides en els plànols, ja sigui per ordre de la DTO o per error de construcció, el mesurament per a la seva valoració serà la corresponent a l'obra realment executada, encara que les prescripcions pel mesurament i abonament de la unitat d'obra en qüestió, establertes en aquest PCTG o en el PCTP, prescriguin el seu mesurament sobre els plànols del Projecte.

8.10 OBRES INCOMPLETES.

Quan com a conseqüència de rescissió o per qualsevol altra causa fora necessari valorar obres incompletes s'aplicarà per a la valoració de les mateixes els criteris de descomposició de preus continguts en els Quadres de Preus.

8.11 VALORACIÓ D'UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES.

A més de les fórmules establertes en el present PCTG, el PCTP podrà establir fórmules concretes per a fixar la depreciació a aplicar sobre aquell volum d'obra executada que estigues representat pel resultat d'algun assaig preceptuat de control de qualitat, el valor, del qual sense aconseguir el mínim exigít, està prou prop d'aquest com que dita obra pugui ser qualificada com acceptable, i sempre que superi un límit per davall del qual l'obra ha de ser rebutjada.

El que estableix el paràgraf anterior només podrà aplicar-se quan, a criteri de la DTO, l'incompliment de les especificacions que afecten a una determinada unitat d'obra no impliqui pèrdua significativa en la funcionalitat i seguretat i no sigui possible esmenar-la a "posteriori"

8.12 CRÈDIT DE LES OBRES.

El Contractista haurà de posar especial atenció en què l'import de les obres que realitzi no sobrepassin el crèdit aprovat per a les mateixes.

En aquest sentit, haurà de suspendre la seva gestió en el moment en què cregui que la continuació de la mateixa suposarà un cost superior al Pressupost d'Adjudicació.

En aquest cas, donarà compte d'això a la DTO, no reprenent els treballs fins a rebre ordre escrita autoritzant-li la seva continuació.

Si el Contractista realitza obres per valor superior al crèdit aprovat sense haver satisfet aquest requisit es considerarà que l'ha fet pel seu compte i risc sense dret a reclamar per aquest motiu, quantitat alguna a LA PROPIETAT.

8.13 COMPLIMENT DELS TERMINIS.

El Contractista estarà obligat a complir els terminis parcials fixats per a l'execució successiva de contracte i el general per a la seva total realització.

Si el Contractista, per causes imputables al mateix, haguera incorregut en demora respecte dels terminis parcials de manera que faci presumir racionalment la impossibilitat del compliment del termini final o aquest haguera quedat sense complir, LA PROPIETAT podrà optar indistintament per la resolució del contracte amb pèrdua de fiança o per la imposició de les multes que s'estableixen en aquest Article.

Quan existeixi incompliment del termini total per causes imputables al Contractista, i LA PROPIETAT opti per la imposició de multes, haurà de concedir l'ampliació de termini que creu resulta necessària per l'acabament de les obres.

Sense perjudici que LA PROPIETAT pugui autoritzar altres multes diferents per a un determinat contracte, aquests es graduaran amb caràcter general en atenció al pressupost total o parcial de l'obra, segons que el termini que no s'ha complert sigui total o un parcial de la mateixa, d'acord amb la següent escala:

Fins a 3,01 euros		3,01 euros Diàris
De 3,01 euros	a 6.010,13 euros	6,01 euros Diàris
De 6,01 euros	a 30.050,61 euros	12,02 euros Diàris
De 30,05 euros	a 60.101,21 euros	18,03 euros Diàris
De 60,11 euros	a 150.253,03 euros	30,05 euros Diàris
De 150,26 euros	a 601.012,11 euros	60,11 euros Diàris
De 601,02 euros	a 1.502.530,26 euros	150,26 euros Diàris
De 1502,53 euros	a 3.005.060,53 euros	300,51 euros Diàris
De 3005,06 euros	a 4.507.590,79 euros	450,76 euros Diàris
De 4.507,59 euros	a 6.010.121,05 euros	601,02 euros Diàris
De 6.010,13 euros	en endavant, l'1 per %	60,11 euros Diàris

En cap cas les multes per demora podran excedir del vint per cent (20%) del Pressupost de Contracta, per la qual cosa una vegada aconseguit, aquest límit màxim, es procedirà a la resolució del contracte.

Les multes per incompliment dels terminis parcials no són acumulables entre si, ni tampoc a les que pogueren correspondre per incompliment del termini total, excepte les provocades per l'incompliment de terminis parcials que corresponguin a les recepcions Provisionals previstes en l'Article 10.1. d'aquest PCTG, que quedaran fermes i definitives.

Conseqüentment, al no complir-se un termini parcial o el termini total, la multa a ell corresponent absorbirà les que hagin tingut lloc anteriorment, amb el caràcter de no acumulables, fins que siguin liquidades, i inclouen, procedint-se a la devolució de la diferència si el muntant de les ja imposades resultarà superior a qui correspon per l'últim termini no complert.

Si s'ha produït la Recepció parcial a l'empara del citat Article 10.1, el termini operarà exclusivament com últim termini parcial.

Els imports de les multes per demora es faran efectives per mitjà de deducció dels mateixos en les certificacions d'obra que es produeixin

L'aplicació i el pagament d'aquestes multes no exclou la indemnització a què LA PROPIETAT pugui tenir dret per danys i perjudicis ocasionats amb motiu del retard imputable al Contractista.

Si el retard fora produït per motius no imputables al Contractista i aquest oferirà complir els seus compromisos donant-li pròrroga del temps que se li havia designat, es concedirà per LA PROPIETAT un termini que serà, almenys, igual al temps perdut, llevat que el Contractista demani un altre menor.

La petició de pròrroga per part del Contractista haurà de tenir lloc en un termini màxim d'un mes (1) des del dia en què es produeixi la causa originària del retard, al·legant les raons per què cregui no li és imputable i assenyalant el temps probable de la seva duració als efectes que LA PROPIETAT pugui oportunitat, i sempre abans de la terminació del termini de la contracta, resoldre sobre la pròrroga del mateix, i sense perjudici que una vegada desapareguda la causa del reajustament el termini prorrogat al temps realment perdut.

En el cas que el Contractista no sol·licitarà pròrroga en el termini anterior assenyalat s'entendrà que renúncia al seu dret, quedant facultat LA PROPIETAT per a concedir dins del mes últim de vigència de contracte, la pròrroga, de les multes establertes en aquest Article, llevat que consideri més aconsellable esperar a la terminació del termini per a procedir a la resolució de la contracta.

9. MODIFICACIÓ DE LA CONTRACTA.

9.1 INTERRUPCIÓ DE LES OBRES.

Per a les interrupcions motivades per la Comprovació del replanteig, s'estarà al que disposa l'Article 6.2 d'aquest Plec.

Quan es produeixi una paralització de les obres la duració de la qual es preveu que no excedirà ni de sis (6) mesos, ni de la quinta (5a.) part del termini total d'execució, la DTO redactarà un informe explicatiu de les causes concurrents que elevarà a la Superioritat, perquè en prengueu coneixement i efectes.

Quan es produeixi una paralització de les obres la duració de la qual es preveu que pugui excedir de sis (6) mesos o de la quinta (5a.) part del termini total d'execució, es redactarà una Acta d'Interrupció firmada per la DTO i el Contractista.

En la referida Acta s'enumeraran, exhaustivament, les causes de la interrupció.

Una vegada puguin continuar-se les obres, la represa es documentarà i tramitarà amb les mateixes formalitats que les que s'han previst per a la seva interrupció.

Si la interrupció fora motivada per causes imputables al Contractista, l'incompliment dels terminis parcials o del total, deixa en suspens l'aplicació de la clàusula de revisió de preus, si per les característiques de l'obra és d'aplicació, i, en conseqüència, el dret a liquidació per revisió d'obra executada en demora, que s'abonarà, per tant, als preus primitius del contracte.

No obstant, quan restableixi el ritme d'execució determinat pels terminis parcials, recuperarà, a partir d'aquest moment, el dret a la revisió en les certificacions successives.

Quan es produeixi la interrupció per causes no imputables al Contractista, si aquest sol·licitarà dins del termini contractual d'execució de l'obra pròrroga del mateix, podrà concedir-se-li un termini igual al de la interrupció, llevat que sol·liciti un de menor.

9.2 SUSPENSIÓ DE LES OBRES.

Si LA PROPIETAT acorda paralitzar l'execució de la contracta es formalitzarà per mitjà d'Acta de Suspensió firmada per la DTO i el Contractista, en la que es reflectiran les causes de la suspensió.

Si LA PROPIETAT decideix la suspensió definitiva de les obres, el Contractista tindrà dret al valor de les efectivament realitzades, a la revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc, prevista per la part d'obra executada i al benefici industrial de la resta.

En el cas que la suspensió fora de caràcter temporal, per temps superior a la quinta (5a.) part del termini total del contracte o que excedirà de sis (6) mesos, el Contractista tindrà dret a revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc, de l'obra executada i a la indemnització dels danys i perjudicis que se li hagueren irrogat per aquesta causa.

Si la suspensió fora per termini inferior, només tindrà dret a la revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc.

En l'un i l'altre cas s'aplicaran els coeficients que corresponguin a les dates en què es van executar les obres, si hi ha de tenir el dret a la revisió de preus.

9.3 PREUS NOUS.

Quan LA PROPIETAT jutgi necessari modificar alguna característica o dimensió dels materials a emprar en l'execució d'alguna unitat d'obra de què figura preu unitari en la contracta i això no suposa un canvi en la naturalesa ni en les propietats intrínseques de les primeres matèries que el constitueixin, per la qual cosa la dita modificació no implica una diferència substancial de la unitat d'obra, el Contractista estarà obligat a acceptar el Preu Nou fixat per LA PROPIETAT, a la vista de la proposta de la DTO i de les observacions del Contractista a aquesta proposta, en tràmit d'audiència.

En el cas que el valor de la dimensió o de les característiques que es tracta de modificar estigui comprés entre els corresponents als de dos unitats d'obra del mateix tipus els preus dels quals figuren en el Quadre de Preus de la contracta, el Preu Nou que es refereix el paràgraf anterior estarà comprés entre els d'aquests dos unitats d'obra, i es calcularà interpolant en funció dels preus de mercat del material bàsic que es modifica.

Si es tractarà d'una dimensió o característica no acotada per les corresponents a preus existents en el Quadre de Preus la determinació del Preu Nou es realitzarà per extrapolació, en funció dels preus de mercat.

Quan les modificacions del Projecte suposen la introducció d'unitats d'obra no compreses en la contracta o les característiques del qual difereixen substancialment de les incloses, els preus d'aplicació de les mateixes seran fixades per LA PROPIETAT a la vista de la proposta del Director i de les observacions del Contractista a aquesta proposta en tràmit d'audiència.

Si aquest no accepta els preus aprovats quedarà exonerat d'executar les noves unitats d'obra i LA PROPIETAT podrà contractar-les amb un altre empresari en els mateixos preus que haguera fixat o executar-les directament.

En qualsevol cas, els costos que s'utilitzaran per a la fixació de Preus Nous seran els que corresponguin a la data en què va tenir lloc la licitació de la contracta.

Els Preus Nous, una vegada aprovats per LA PROPIETAT es consideraran incorporats, a tots els efectes, els dels Quadres de Preus del Projecte que va servir de base per al contracte.

9.4 PROJECTES ADDICIONALS.

Quan sobrevingui la necessitat de redactar un Projecte Addicional, la DTO ordenarà la paralització de les obres.

En el supòsit avanç esmentat, en les certificacions d'obra corresponents al Projecte Principal, o si això no fora possible, de forma immediata a la terminació d'aquell.

El Termini d'Execució del Projecte Addicional se sumará sempre al del Projecte i, si és procedent, al temps en què l'obra haguera estat interrompuda entre l'execució d'aquest dos.

Les revisions de preus, si hi ha lloc a les mateixes, que puguin tramitar-se respecte del Projecte Principal seran sempre considerades "a compte".

La revisió definitiva s'efectuarà sobre la liquidació final de l'obra, considerant els dos Projectes com si d'un es tractarà.

La recepció de les obres serà única per ambdós Projectes.

9.5 MODIFICACIONS NO AUTORITZADES.

Ni el Contractista ni la DTO podran introduir o executar modificacions en l'obra objecte de la contracta sense la corresponen aprovació d'aquelles modificacions i del pressupost corresponent.

Exceptuant-se aquelles modificacions que, durant la correcta execució de l'obra, es produeixin únicament per variació en el nombre d'unitats realment executades en relació a la previsió que hi hagi en els mesuraments del Projecte, les quals podran ser arreglades en la Liquidació, sempre que no representi un increment de la despesa superior al deu per cent (10%) del preu de la contracta.

No obstant això, quan posteriorment a la producció d'algunes d'aquestes variacions haguera necessitat d'introduir en el Projecte modificacions d'una altra naturalesa, hauran de ser arreglades en la proposta a elaborar, sense esperar per a fer-ho a la Liquidació de les obres.

En el cas d'emergència, la DTO podrà ordenar la realització d'aquelles unitats d'obra que siguin imprescindibles o indispensables per a garantir o salvaguardar la permanència de les parts d'obra ja executades anteriorment, o per a evitar danys immediats a tercers.

La DTO haurà de donar compte immediat de les ordres a LA PROPIETAT.

9.6 RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA.

Causes de rescissió:

En cas de fallida o mort del Contractista, quedarà rescindida la contracta, podent els seus hereus portar-la a cap en les mateixes condicions i prèvia l'aprovació de la DTO, sense que en cas contrari tinguin, aquells, drets a indemnització alguna.

Quedarà rescindida la contracta per incompliment del Contractista de les condicions estipulades en aquest Plec de Condicions, perdent en aquest cas la fiança i quedant sense dret a reclamació alguna, abonant-se, tan sols, l'obra executada, que estigui de rebut.

Així mateix, sense casos de rescissió, la morositat en l'execució, la falta d'observació en les ordres rebudes i la insubordinació.

La interpretació de quants casos de rescissió pogueren presentar-se correspon a la DTO.

A les instruccions de la qual haurà de sotmetre's el Contractista sense drets a reclamació alguna.

Sempre que es rescindeixi la contracta per causa aliena o falta de compliment del Contractista, se li abonaran les obres executades, d'acord amb les següents condicions: els materials a peu d'obra si són de rebut i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, assignant-se-li els preus marcats en els quadres de preus o si no n'hi ha els que assenyali la DTO.

Els cindris, puntals i la resta de mitjans auxiliars, quedaran propietat de l'obra, si així el disposa la DTO, en proporció a l'obra que falti per executar i no s'hagi abonat en la liquidació.

Si la DTO decideix no abonar-les, es retiraran de l'obra.

Quan es rescindeixi la contracta per incompliment del Contractista, portarà aquesta, implícita, la pèrdua de fiança sense que s'admeti reclamació alguna, ni un altre dret, que l'abonament de la quantitat de l'obra feta i de rebut dels materials arreglats a peu d'obra d'obra que reuneixin les condicions i siguin necessaris per a la mateixa.

9.7 REVISIÓ DE PREUS.

Excepte indicació en un altre sentit continguda en el Plec de Condicions corresponents a l'adjudicació de les obres, serà d'aplicació la revisió de preus per mitjà de l'aplicació del Decret 3650/1970 pel qual es regulen les fórmules tipus per a la revisió de preus, sempre que les característiques de la mateixa, referent a l'import o termini d'execució siguin les indicades per la Legislació Vigent per a justificar la seva aplicació.

Per als capítols corresponents a obres d'abastament d'aigua, sanejament, previsió de passos pels encreuaments de serveis en els vials, serà d'aplicació la fórmula nº 9.

$$Kt = 0.33 \text{----} + 0.16 \text{----} + 0.20 \text{----} + 0.16 \text{----} + 0.15$$

Ht	Et	Ct	St
Ho	Eo	Co	So

Per a paviments de formigó en massa, tractaments superficials, inclosa explanació, serà d'aplicació la fórmula nº 1.

$$Kt = 0.34 \text{----} + 0.26 \text{----} + 0.05 \text{----} + 0.18 \text{----} + 0.02 \text{----} + 0.15$$

Ht	Et	Ct	St	Lt
Ho	Eo	Co	So	El

Per a fermes amb obres completes d'explanació i paviments bituminosos, serà d'aplicació la fórmula nº 5

$$Kt = 0.31 \text{----} + 0.25 \text{----} + 0.13 \text{----} + 0.16 \text{----} + 0.15$$

Ht	Et	St	Lt
Ho	Eo	So	El

Per a vorades i paviments de vorera amb base de formigó i panot del mateix material, serà d'aplicació la fórmula nº 7

$$Kt = 0.34 \text{----} + 0.29 \text{----} + 0.22 \text{----} + 0.15$$

Ht	Et	Ct
Ho	Eo	Co

Per a jardineria i plantacions, serà d'aplicació la fórmula nº 24

$$Kt = 0.47 \text{----} + 0.28 \text{----} + 0.05 \text{----} + 0.05 \text{----} + 0.15$$

Ht	Et	Crt	Mt
Ho	Eo	Cro	Mo

Per a enllumenat públic o artístic de monuments o conjunts monumentals, serà d'aplicació la fórmula nº 36

$$Kt = 0.22 \text{----} + 0.05 \text{----} + 0.16 \text{----} + 0.28 \text{----} + 0.14 \text{----} + 0.15$$

Ht	Ct	St	Alt	Cut
Ho	Co	So	Alo	Cuo

10. CONCLUSIÓ DE LA CONTRACTA.

10.1 RECEPCIÓ DE LES OBRES.

Dins dels deu (10) dies següents a la data d'acabament de les obres es procedirà a l'acte de la Recepció de les mateixes.

Podran ser objecte de Recepció les parts d'obra que hagin de ser executades en els terminis parcials establerts en la contracta.

Si es troben les obres en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, la DTO les donarà per rebudes i es donaran per l'ús públic o servei corresponent.

La recepció de les obres serà efectuada per l'ajuntament.

El termini de garantia s'establirà sempre en la contracta atenent a la naturalesa i complexitat de l'obra i no podrà ser inferior a un (1) any, excepte casos especials.

En els casos en què hi hagi lloc a Recepcions Parcial de les Obres, el termini de garantia de les parts rebudes començarà a contar-se des de la data de les respectives Recepcions Parcial si les hagués hagut

10.2 MESURAMENT GENERAL.

La DTO citarà el Contractista o al seu Delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per a la liquidació de l'obra executada, ha de procedir-se al seu mesurament general.

El Contractista, o el seu Delegat, té l'obligació d'assistir a la presa de dades i realització del mesurament general que efectuarà la DTO.

Si, per causes que li siguin imputables, no compleix tal obligació no podrà realitzar cap reclamació amb vista al resultat d'aquell mesurament no sobre els actes de LA PROPIETAT que es basen en tal resultat, sinó prèvia l'al·legació i justificació fefaent que no se l'hi poden imputar aquelles causes.

Per a realitzar el mesurament general s'utilitzaran com a dades complementàries l'Acta de Replanteig de l'Obra, els replanteigs parcials i els mesuraments efectuat durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències i el d'Ordres, i quants altres estimen necessaris la DTO i el Contractista.

Les reclamacions que estimi necessari fer el Contractista contra el resultat dels mesuraments general les dirigirà per escrit a LA PROPIETAT per conducte de la DTO, la qual les elevarà a aquell amb el seu informe.

10.3 LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.

La DTO formularà la liquidació de les obres aplicant, al resultat del mesurament general, els preus i condicions econòmiques de la contracta.

Els inconvenients que estimi oportú fer el Contractista, a la vista de la liquidació, els dirigirà, per escrit, a LA PROPIETAT en la forma establerta en l'últim paràgraf de l'apartat anterior, i dins del termini reglamentari, passat el qual s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

10.4 RECEPCIÓ DE LES OBRES.

Dins dels deu (10) dies següents al compliment del termini de garantia es procedirà a la Recepció de les obres.

Només podran ser rebudes les obres executades conforme al Projecte i en perfecte estat.

Si l'obra s'arruïnarà amb posterioritat a la Recepció de les Obres per vicis ocults de la construcció deguts a incompliments dolosos del contracte per part del Contractista, respondrà d'aquests de danys i perjudicis en el terme de quinze (15) anys.

Transcorregut aquest termini quedarà totalment extingida la responsabilitat del Contractista.

VISAT G-83077

VISAT G-83077

PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'URBANITZACIÓ

1. ABAST DEL PRESENT PLEC

Aquest plec de condicions comprèn l'establiment de totes les circumstàncies que hauran de complir els materials a emprar en l'execució i la forma de la seva realització fins al total acabament de les obres corresponents al projecte de què formen part i que corresponen al títol establert.

2. REPLANTEIG DE L'OBRA

El Contractista adjudicatari de les obres portarà a efecte, sobre el terreny, el previ del projecte, a sotmetre a la Direcció Tècnica de les Obres Executades les instal·lacions necessàries per a suport i protecció de les obres en la seva execució, de conformitat amb allò que disposa el Plec General de Condicions de l'Edificació, per part del Contractista, i sota inspecció de la DTO, es procedirà al general i anivellació del terreny d'acord amb els plànols corresponents perquè pugui desenvolupar-se adequadament el Projecte.

S'establirà una cota invariable de nivell, referència permanent de les obres a efectuar de moviment de terres.

3. MOVIMENT DE TERRES.

Inclouen els treballs d'explanació que cal fer per a la ulterior realització de la urbanització i obra a suportar.

Comprenen l'excavació, compactació i anivellació de les terres ubicades en la zona d'afecció de les obres.

3.1 REBUIG I DESBROSSAMENT

Aquestes funcions consistiran en l'extracció i retirada de la zona de treball de tota sort d'obres a demolir, instal·lacions i runes, vegetació, soques, brosses i males herbes, així com aquells materials que pogueren dificultar la bona realització de les obres.

Les depressions excavades amb l'arrancada d'arrels i soques, per sota de la superfície original del sòl, es reompliran i compactaran adequadament fins a l'obtenció d'una superfície o; 3 anàloga a la del terreny confrontant.

3.2 OBRES DE DESMUNT

L'excavació de terres haurà de realitzar-se, com a mínim, fins a la cota assenyalada en els plànols del projecte i sempre fins aquella necessària per a obtenir la rasant prefixada i l'adequada condició portant-se de la base.

En les zones de desmunt en les que posteriorment han d'emplaçar-se carrers o zones pavimentades, després d'efectuar l'excavació, s'escarificarà fins a una profunditat de 15 cm, es realitzarà un esmicolament dels àrids de grandària superior a 5 cm i es procedirà a la compactació fins a aconseguir el 100% de la densitat màxima proctor. S'adequarà la rasant obtinguda a l'assenyalada en plànols o determinada per la Direcció Tècnica de les Obres.

En tot cas, s'exigirà el buidat de la terra vegetal existent que s'arreglarà en funció de la posterior utilització per a zones destinades a jardins, o es transportarà a l'abocador autoritzat per al tipus de productes de l'excavació.

3.3 OBRES DE COMPACTACIÓ

Després de l'execució de l'excavació de terres, una vegada excavades les terres vegetals, en la ubicació de terraplens, es perfilarà, compactarà i anivellarà la subbase obtinguda.

Es procedirà, així mateix, al sanejament dels tous i substitució de zones de materials localitzats inadequats per a les ulteriors condicions de treball.

Aquestes operacions es consideren incloses en el preu de compactació necessària per a base de terraplens o obtenció del nivell adequat d'excavació.

3.4 OBRES DE TERRAPLENADA

Consisteixen en l'extensió i compactació dels materials terrossos procedents d'excavació o préstec, en les zones previstes en pla o segons directrius assenyalades per la DTO.

En les zones de terraplè, abans de la col·locació dels materials de farcit, s'escarificarà tota la superfície fins una profunditat de 15 cm, realitzant-se un esmicolament dels àrids de mides superiors a 10 cm i compactant-se després fins a l'obtenció del 95% de la densitat màxima proctor.

L'execució dels terraplens inclou les següents operacions:

- a) Preparació de la superfície de la base del terraplè.
- b) Extensió d'una capa.

c) Humectació o dessecació de la capa.

d) Compactació de la mateixa.

El nombre de capes el determinarà el gruix del terraplè, entesa la màxima altura de cada capa en 15 cm.

La composició granulomètrica dels materials a emprar mancarà d'elements de mida superior a 76 mm. (tamís 3" ASTM) o de meitat del gruix de la capa compactada. La fracció tamisada pel tamís 200 ASTM serà inferior al 25% en pes.

Per a profunditat superior a 50 cm per sota de la subbase s'admetran pedres de diàmetre 10 cm com a màxim

La capacitat portant del material utilitzat complirà un CBR de 8. La plasticitat de la fracció tamisada pel tamís 40 ASTM complirà les condicions: LL 30 i IP 10.

L'equivalent de sorra serà superior a vint-i-cinc.

Les característiques del material es comprovaran abans de la seva utilització per mitjà de l'execució dels assaigs el tipus i nombre de les quals s'expressen a continuació.

Enteses mínimes les xifres assenyalades i al seu torn referides a cada una de les procedències

elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 100 m³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaig Límits d'Attenberg DOS assaigs d'Equivalents de Sorra

L'extensió de les capes es farà amb posterioritat a comprovar la superfície del seu seient i es portarà a terme prenent les precaucions necessàries per a evitar la seva segregació.

El gruix serà reduït a fi d'obtenir el grau de compactació constant i suficient. Si procedeix, es procedirà a l'humectació de les capes, obtenint-se així el grau òptim d'humitat, a definir en obra per la DTO en funció del resultat obtingut dels assaigs.

Tal humectació, en tot cas, serà uniforme.

Es compactarà la capa longitudinalment, des de les vores exteriors cap al centre i amb unes solapes dels recorreguts no inferiors a un terç de l'element piconador

Es realitzarà la compactació fins a aconseguir una densitat màxima obtinguda en l'assaig modificat de compactació.

Les zones marginals, en pendent o que no permeten, per la seva proximitat a obres de fàbrica, la utilització dels mitjans usats per a la compactació de l'esplanada millorada, es compactaran amb útils adequats de forma que aconseguixin densitats no inferiors a les d'aquella.

No s'estendrà cap capa sense prèvia anivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.

Les característiques dels materials i la bondat de l'obra executada es comprovarà durant la seva realització efectuant els assaigs mínims següents, en la freqüència i tipologia que s'exposa:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 1.500 m³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaig Límits d'Attenberg UN assaigs Granulomètric DOS assaigs d'Equivalents de Sorra
Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Densitat in Situ TRES Determinacions d'Humitat
Per cada 500 m² o fracció d'esplanada col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig CBR en Laboratori

4. XARXA DE SANEJAMENT.

Es procedirà a la construcció de la xarxa de sanejament especificada en el present Projecte, comprenent les obres: l'obertura de rases adequades a la rasant prevista per a la xarxa. La col·locació d'un gruix de 20. de pols de pedrera que fa d'embolcall per a tot el perímetre de les canonades a col·locar. La col·locació dels tubs de formigó en massa classe 2 segons ASTM C 14-99 amb unió amb junta elàstica de campana subministrats conforme al que especifica el Projecte referent a dimensions i resistències. La construcció d'entroncaments i connexions de connexions procedents de la xarxa i embornals, seguint la mateixa normativa que per a les canonades generals. La construcció de pous de registre en la xarxa, tant normals com de caiguda.

Es detalla en el Projecte. Els pous, siguin del tipus que siguin, es construiran amb formigó en massa, amb una resistència característica que s'especifica en Projecte, ja que diversa segons la ubicació dels mateixos.

El tipus de tapa variarà d'acord amb la seva ubicació.

El con d'entrada es disposarà, sempre, excèntricament respecte al cilindre central. El diàmetre dels pous serà, com a mínim, de 1,00 ml lliure interior; el dels pous de caiguda es dimensionarà en funció de l'altura de la mateixa.

El farciment ulterior de la rasa es realitzarà amb material que compleixi les condicions de sòls seleccionats o sòls adequats del PG3, segons es tracti de vials o de voreres, fins al nivell d'excavació de la caixa de la pavimentació respectiva.

L'índex de compactació de cada cas s'indica en el Projecte corresponent. Per a poder utilitzar el material procedent de l'excavació, serà necessari demostrar a través dels assaigs corresponents la seva idoneïtat.

L'índex de compactació serà el mateix que s'indica en Projecte.

Si es pretén utilitzar canonades de formigó, lises, sense campana incorporada, serà obligatori col·locar-les sobre una solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, i protegir els laterals de la canonada amb el mateix material fins una altura mínima de la meitat del diàmetre.

Serà necessari calcular la incidència del tipus de tràfic sobre la generatriu de la canonada, una vegada col·locada, i amb la caixa excavada.

Abans de la recepció de les obres es procedirà a la prova de la seva bondat, aplicant aigua a pressió adequada per a evidenciar la possible existència d'irregularitats o defectes en els materials que constitueixen les unions, després de l'operació de les quals es permetrà l'ocupació de la xarxa.

Seràn d'aplicació en la construcció del servei totes les determinacions que conté la Norma NTE redactada sobre aquest particular, així com tot el que conté el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Canonades de Sanejament de Poblacions (BOE del 23-9-86).

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant (tant canonades com formigó en massa) deurà autoritzar-la expresament la Direcció Tècnica de les Obres.

Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

5. PAVIMENTACIÓ DE CALÇADES**5.1 SUBBASE GRANULAR**

Les constitueixen les capes de ferm immediatament inferiors a la base i la seva execució inclou reiteradament l'extensió de la capa i la seva compactació.

Els materials constituents de la subbase granular seran àrids procedents d'esmicolament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, exempts d'argila, marges o altres materials estranys.

Graduació Granulomètrica:

- La fracció tamisada pel tamís 200 ASTM serà menor dels dos terços de la sedassada pel tamís 40 ASTM en pes.
- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa entre els límits expraquestats en el quadre annex, entenent-se que els fusos S-4 i S-5 només seran utilitzats quan l'indiqui, expresament, alguna de les Prescripcions Tècniques Particulars.
- La màxima grandària de l'àrid no podrà excedir de la meitat del gruix de la capa.

SEDASSAT PONDERAL ACUMULAT

Tamís ASTM S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6

2"	100	100	-	-	-	-
1"	75	95	100	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	50-100		
m4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
m10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
m40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
m200	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

El coeficient de qualitat, mesurat pel con dels Àngels, serà inferior a cinquanta.

La capacitat portant del material d'utilització en la subbase complirà la condició: CBR>=20.

La plasticitat serà tal que la fracció tamisada en tamís 40 ASTM compleixi les condicions: LL<25-IP<6

L'equivalent de sorra serà superior a vint-i-cinc. Les característiques del material a emprar en subbase es comprovaran abans de la seva utilització, per mitjà de l'execució dels assaigs que s'assenyalen, amb freqüència i tipologia així mateixa definida, enteses les xifres com a mínimes i referides a cada una de les procedències elegides.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 1.000 m³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaigs Granulomètric DOS assaigs d'Equivalents de Sorra UN Límits d'Attenberg
Assaigs addicionals	UN assaig dels Àngels UN assaig d'Estabilitat amb cinc cicles

La Direcció Tècnica de les Obres, en funció de la procedència dels materials a emprar, assenyalarà la conveniència de la realització dels assaigs addicionals.

Les rasants indicades en els plànols o assenyalades per la Direcció Tècnica de les Obres s'adequaran i materialitzaran degudament abans de l'extensió d'una capa. Així mateix, prèviament a l'extensió de la subbase granular, es comprovarà la densitat de la superfície sobre la qual s'ha d'assentar.

Estesa de les capes: Els materials s'estendran amb la precaució d'evitar la seva segregació o contaminació, amb gruix de capa uniforme i prou reduït per a assegurar l'obtenció, amb els mitjans empleats, d'una compactació suficient i uniforme.

Estesa la capa, es procedirà, si és el cas, a la seva humectació. El contingut d'humitat es determinarà en obra, en funció de la maquinària a utilitzar i els resultats de les anàlisis efectuades.

L'humectació, cas de ser necessària, s'efectuarà de manera uniforme.

La compactació de la subbase es desenrotllarà fins a l'obtenció d'un valor equivalent al màxim procedent de l'assaig modificat de compactació.

La densitat obtinguda per a la subbase s'exigirà en tota la seva extensió, inclou les zones pròximes a obstacles o de declivi considerable, per la qual cosa s'utilitzaran els mitjans adequats a cada condició.

La compactació s'efectuarà longitudinalment, començant per les vores exteriors i anant cap al centre, amb ensolapat en cada recorregut d'un ample inferior a un terç de l'element piconador.

S'extrauran mostres per a comprovar la granulometria que, cas de ser incorrecte, s'esmenarà amb l'addició de nous materials fins al compliment de les exigències del projecte.

No s'estendrà una capa sense prèvia comprovació de l'anivellació i el grau de compactació de la precedent.

Es comprovarà la superfície drenant de la subbase granular regant la seva superfície amb l'atenció que un excés de fins en les vores no impedeixi la sortida de l'aigua. Es reconstruirà la subbase en zones àmplies localitzades sobre els sectors en què això tingues lloc.

Quan la subbase es composi de diferents materials per característiques o procedències, l'extensió de cada u d'ells s'efectuarà en capes de gruix uniforme i de granulometria ascendent a mesura que ocupi l'estrat inferior.

El gruix de cada una de les capes serà tal que barrejades totes elles s'obtingui una granulometria que compleixi les condicions exigides. Aquestes capes es mesclaran amb anivelladores, rastres, grades de discos, mescladores rotatives o una altra maquinària que no pertorbi el material de les subjacents i tal operació es practicarà fins l'obtenció d'un material uniforme.

Les característiques dels materials emprats es comprovarà durant l'execució de les obres per mitjà de la realització dels assaigs que s'expressen en quantia i freqüència, referits a cada una de les procedències donades.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 1000 m³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Densitat in situ TRES Determinacions d'Humitat durant la compactació
Per cada 500 m² o fracció de capa col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de CBR en laboratori UN assaig VSS de placa de càrrega reduïda

5.2 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL

És una base en què la granulometria del conjunt dels seus elements és de tipus continu. Els materials que la componen procediran d'esmicolament i trituració de pedres de pedrera o grava natural, havent de tenir, en aquest cas, l'àrid almenys dos cares fracturades en un 50% dels seus components.

Compondran els àrids elements nets, sòlids i resistents, exempts de pols, argila o un altre material anòmal.

Coeficient dels Àngels: menor de 35.

La fracció que passa pel tamís 40 ASTM complirà: LL<25-IP>6

GRANULOMETRIA : % que passa

Tamís ASTM	Z-1	Z-2	Z-3
2"	100	-	-
1 ½"	70-100	100	-
1"	55-85	70-100	100
¾"	50-80	60-90	70-100
3/8"	40-70	45-75	50-80
n10	20-50	20-50	20-50
n40	10-30	10-30	15-30
n200	5-15	5-15	5-15

No es procedirà a l'extensió del tot-u artificial fins obtinguda la densitat i rasant establerta per al suport.

L'extensió de l'àrid s'efectuarà per capes de gruix uniforme i no inferior a 10 ., tenint cura d'evitar la seva segregació i contaminació, procedint-se de manera uniforme en l'humectació si això fa falta.

Compactada la base s'exigirà per a tràfic pesat una densitat 100% referida a la densitat màxima de piconat en referència al Proctor Modificat.

El mòdul de compressibilitat (ME) determinat amb l'assajadora càrrega amb placa circular de 200 cm² de 700 cm² (VSS) serà superior a 1.000 kg/cm² El pendent de la corba entre les càrregues de 1.5 i 2.5 kg/cm² o entre 2.5 i 3.5 kg/cm² respectivament, no serà superior a la del límit de 1.000 kg/²cm (Norma SNV-40317)

La compactació s'efectuarà longitudinalment, des de les vores al centre de la calçada, ensolcant-se en cada recorregut un ample no inferior a un terç de l'element piconador.

No serà de recepció una zona que present en la seva superfície irregularitats superiors a 10 mm., mesurats amb un regle de tres metres, ni aquelles que no compleixin les especificacions assenyalades per a l'execució dels treballs.

5.3 RIGOLES.

Col·locades les peces constituents de la vorada en l'encintat de la calçada, es construirà una rigola de formigó de dimensions fixades en els plànols del Projecte.

Encofrada per la seva cara exterior, remolinada superficialment formant pendent cap a la vorada o la calçada segons els casos, construïda amb formigó en massa HM-20/B/20/I, assentada sobre fonamentació anàloga a la construïda per a la vorada i compartida.

Sobre la mateixa s'establirà la construcció d'embornals previstos en el projecte i en la forma que es determina, cobrint-se la resta de la seva superfície amb el tractament donat a la calçada.

Se sotmetrà l'execució de les obres corresponent, així com el control dels materials emprats, a les proves oportunes per a determinació de la seva qualitat.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant deurà autoritzar-la expresament la Direcció Tècnica de les Obres. Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

5.4 RECS D'EMPRIMACIÓ.

Es defineixen com tals l'aplicació d'un lligam bituminós sobre una capa granular en la que penetra per la seva capil·laritat. La seva execució inclou les operacions:

- a) Preparació del lligam bituminós
- b) Extensió de l'àrid de cobertura si procedeix, segons el parer de la DTO.

El lligam bituminós estarà inclòs, excepte justificació en sentit contrari, entre els que a continuació s'expressen:

- a) Quitrans tipus 80-5 i 80-30
- b) Betums asfàltics fluidificats tipus MC1 i MC2
- c) Emulsions asfàltiques directes tipus EARO, EAL i ECL

Els àrids a emprar en rec d'emprimació seran sorres naturals o procedents d'esmicolament o mescles d'ambdós, exemptes de pols, argila o altres matèries estranyes.

Si el lligam emprat és una emulsió asfàltica i els àrids contenen pols, es procedirà a la seva regada amb aigua, prèviament a la seva utilització. En el moment de l'extensió de l'àrid no s'acceptarà un contingut d'aigua lliure superior al 2%, excepte casos d'utilització d'emulsió asfàltica en la que s'acceptarà un màxim d'aigua lliure del 4% com a màxim.

La totalitat del material haurà de passar pel tamís malla 4 ASTM. Les característiques dels materials es comprovaran abans de la seva utilització per mitjà de l'execució d'UN assaig granulomètric per cada 500 m² o fracció a emprar, xifra mínima i referida a cada procedència dels àrids.

La dosificació del lligam quedarà definida per la quantitat que la capa granular sigui capaç d'absorbir en un període de 24 hores.

L'àrid empleat es condicionarà a la necessitat al que passi el tràfic per la capa acabada de tractar o que després de 24 hores de la seva estesa amb el lligam es noti falta de total absorció del mateix.

La superfície d'extensió del rec d'emprimació serà degudament compactada, complirà les condicions de qualitat establertes

i estarà desproveïda de tous per excés d'humitat. Cas d'existència en la superfície d'extensió del rec d'irregularitats que excedeixin les toleràncies establertes, es tornarà a escarificar i a compactar la superfície o s'utilitzarà un altre sistema de reparació aprovat per la DTO.

Acceptades les condicions de la superfície i abans de procedir a l'execució del rec, aquella es netejarà de pols, fang sec brutícia o altres materials solts nocius, per mitjà d'utilització d'escombradores mecàniques o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles pels mitjans mecànics s'utilitzaran graneres de mà. Es tindrà cura especialment les vores exteriors en l'agranat, evitant la seva contaminació.

Immediatament d'aplicar el lligam es regarà lleugerament la capa a tractar, la qual haurà d'absorbir la totalitat de l'aigua aplicada.

El lligam bituminós s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovada per la DTO, de manera uniforme i evitant la duplicitat de materials en les juntes, de treball, transversals.

Per a això es col·locaran recipients o tires de paper sota dos difusors en aquelles zones de la superfície on s'interrompi el treball, amb la finalitat el que el rec pugui iniciar-se o acabar-se en ells i els difusors funcionen amb normalitat sobre la zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligam serà tal que la seva viscositat estarà compresa entre 200 i 100 segons Saybolt Furol (20-100 SSF).

A fi d'evitar la inundació de la superfície a imprimir, la DTO podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dos vegades.

Quan les condicions de l'obra l'existeixin s'efectuarà el rec d'emprimació per franges, procurant que l'extensió del lligam bituminós se superposi lleugerament en la unió de les distintes bandes.

Es protegiran quants elements constructius o accessoris es trobaren col·locats en l'obra, tals com vorada, tanques, arbres, etc., a fi d'evitar siguin tacats pel lligam.

Quan s'estimi convenient l'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà de manera uniforme i amb la dotació fixada per la Direcció Tècnica de les Obres, efectuant-se abans de transcorregut un temps no superior a cinc minuts des de l'extensió del lligam.

El distribuïdor d'àrid anirà arrere per a evitar el contacte de les rodes amb el lligam sense cobrir.

Quan el rec d'emprimació s'efectuï per franges, l'àrid s'estendrà de forma que quedi sense cobrir una banda d'uns 20 cm de la zona tractada al costat de la que encara no ho hagi sigut, a fi de que

es pugui aconseguir el lleuger ensolapat en l'aplicació del lligam a què s'ha referit l'apartat anterior.

Les característiques dels materials emprats es comprovaran durant l'execució de les obres, així com la bondat de la seva realització, per mitjà de la practica dels assaigs que s'expressen i en la freqüència que es determina, entenent-se les xifres mínimes al mateix temps que referides a cada una de les procedències elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 10 Tn o fracció de betum fluidificat i una vegada al dia com a mínim	UNA Determinació del Contingut d'aigua UN assaig de Viscositat UN assaig de Destil·lació UN assaig de Penetració sobre residus de destil·lació
Per cada 50 m³ o fracció d'àrids empletas i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric

5.5 RECS D'ADHERÈNCIA.

S'entén per tals l'aplicació d'un lligam bituminós sobre una base o paviment a fi d'obtenir la seva unió amb una altra capa que hagi d'executar-se posteriorment

Inclou la seva execució les operacions següents:

- a) reparació de la superfície existent
- b) aplicació del lligam bituminós El lligam bituminosos a emprar estarà inclòs entre els que a continuació s'expressen:
 - a) quitrans tipus 80-38
 - b) betums asfàltics fluidificants tipus RC0, RC1y RC2

Es comprovarà el compliment per la superfície a tractar de les condicions de qualitat i compactació, necessàries, així com la inexistència de zones amb tous per excés d'humitat.

D'una altra part, si la superfície presenta irregularitats que excedeixin de les tolerables, serà necessari la reparació de la mateixa i la seva eventual emprimació abans de procedir al rec d'adherència. Abans de la seva execució s'escombrarà mecànicament o manualment la superfície, anàlogament al contingut de les exigències de l'apartat 1.10.

El lligam s'aplicarà amb dotació i temperatura assenyalades per la DTO, evitant la duplicació de la dotació de les juntes de treball, transversals, per al que s'actuarà de forma anàloga a l'assenyalada pels recs d'emprimació.

La temperatura d'aplicació del lligam serà tal que la seva viscositat es trobi compresa entre 20 i 100, segons Saybolt Furol (20- 100 SSF).

Es protegiran, per a evitar el seu embrutiment, els elements de fàbrica i obra existents, tals com vorades, arbres, tanques, etc.

Les característiques dels materials emprats, així com la bondat de l'obra realitzada, es comprovarà durant la seva execució, efectuant els assaigs que s'assenyalen en la freqüència que es determini, mínima i referida a cada procedència elegida:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 10 Tn o fracció de betum fluidificat i una vegada al dia com a mínim	UNA Determinació del Contingut d'aigua UN assaig de Viscositat UN assaig de Destil·lació UN assaig de Penetració sobre residus de destil·lació

5.6 MESCLES BITUMINOSES EN CALENT.

Es defineix per tals les combinacions d'àrid i un lligam bituminós, per a la realització se precisa del qual el previ escalfament de l'àrid. L'extensió i compactació de la mescla es desenrotllarà a temperatura superior a l'ambient.

La seva execució compren les funcions:

- a) Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
- b) Fabricació de la mescla conforme de la fórmula establerta
- c) Transport de la mescla al lloc de treball
- d) Preparació de la superfície existent
- e) Extensió i compactació de la mescla

El lligam serà betum asfàltic tipus B- 60/80. Podrà millorar-se el lligam amb l'addició d'activants, cautxú o qualsevol altre producte sancionat per la pràctica, corresponent a la Direcció Tècnica de

les Obres la definició de la dosificació i homogeneïtzació de l'addició a realitzar.

L'àrid gros a emprar en la mescla bituminosa és la fracció d'àrid mineral de què queda retingut en el tamís 8 ARTM un 85% de pes. Procedirà d'esmicolament i trituració de la pedra de pedrera o grava natural, en aquest cas el rebuig del tamís 4 ASTM haurà de contenir com a mínim un 75% en pes d'elements picats que presenten dos o més cares de fractura.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

El coeficient de qualitat, mesurat per l'assaig dels Àngels, serà inferior a 35 per a ús en capes de regularització en base o intermèdies o inferior a 20 per a ús en capes de rodada.

Les pèrdues de l'àrid sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic en cinc cicles seran inferiors al 12% o 18% respectivament. L'equivalent d'arena de la mescla d'àrids i filler serà superior en tot cas a 40 per a capes de base o regularització i superior a 45 per a capes intermèdies o de rodada.

Les característiques de l'àrid gros a emprar es comprovaran per mitjà d'assaigs amb freqüència i tipologia, segons s'expressta a continuació, abans de la seva utilització en obra. Tals assaigs mínims i referits a cada una de les procedències elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 100 m³ o fracció d'àrid gros a emprar i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric UN assaig de Pes Especific UN assaig d'Absorció de Lligam unió de la resta dels àrids
Per cada jaciment de procedència dels àrids	UN assaig dels Angels

	UN assaig d'Estabilitat en cinc cicles UN assaig d'Adhesivitat
--	---

L'àrid fi a emprar en mescla bituminoses serà arena natural, arena procedent d'esmicolament o mescla d'ambdós, netes de pols, brutícia, argila i matèries estranyes. Defineix l'àrid fi la condició de ser la fracció d'àrid mineral de què queda retingut pel tamís 8 ASTM un màxim del 15% en pes.

Les sorres naturals constitutives de l'àrid fi estaran formades per partícules estables i resistents. Les arenes artificials s'obtindran de pedres que compleixin les condicions fixades per a l'àrid gros utilitzable en mescles bituminoses.

La plasticitat de la mescla de l'àrid fi i filler serà tal que la seva equivalència d'arena sigui superior a 40 per a ús en capes de regularització o de base i superior a 45 per a ús en capes intermèdies o de rodada.

Les pèrdues de l'àrid, sotmès a l'acció de solucions de sulfat magnèsic en cinc cicles, seran inferiors al 12% o al 18% respectivament. La qualitat de l'àrid fi a emprar en mescles bituminoses es comprovarà abans de la seva utilització per mitjà de l'execució dels assaigs que s'expressen, en la freqüència assenyalada, entesa mínima i referida a cada una de les procedències.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 100 m³ d'àrid i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric
Per cada 1000 m³ d'àrid i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Pes Específic UN assaig d'Absorció de Lligams en unió de la resta d'àrids
Per cada jaciment de procedència de l'àrid	UN assaig dels Angels UN assaig d'Estabilitat UN assaig d'Adhesivitat

El filler és producte mineral finament dividit, d'addició de mescles bituminoses, constituït per pols mineral natural o artificial, amb procedència acceptada per la DTO.

La composició granulomètrica del filler es determinarà per la seva corba granulomètrica que haurà d'estar inclosa en els límits següents:

Tamís ASTM sedassat ponderal acumulat (%)

30	100
100	95-100

La plasticitat del material donarà per al filler un equivalent d'arena superior a 40 si es tracta d'una capa de base o regularització i superior a 45 per a ús en capes intermèdies o de rodada.

Les característiques del filler es comprovaran per mitjà de la realització dels assaigs següents, mínims en nombre i referits a cada una de les seves procedències.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 100 m³ de filler	UN assaig de Pes Específic UN assaig Granulomètric UN assaig d'Absorció de Lligam

En general, per a la comprovació de la bondat de les mescles emprades com la seva execució, es portaran a terme els següents assaigs, mínims en freqüència i relatius a cada procedència dels materials:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per hora de treball	UN assaig Granulomètric de la mescla dels àrids a l'entrada del mesclador

	UN assaig Determinació de Temperatura d'àrids i lligam bituminós a entrada mesclador UN assaig Determinació de Temperatura d'àrids i lligam bituminós a entrada mesclador
Per cada dos hores de treball	UN assaig Extracció mostres preses en l'estenedora UN assaig Marshall o Hubbard-Field sobre 6 provetes preses durant la jornada de manera regularment repartida
Si s'utilitza com lligam un betum asfàltic	UN assaig de Penetració UN assaig Índex de Penetració UN assaig de Pes Específic
Per cada 1000 m² de mescla estesa	UN assaig de Penetració UN assaig Índex de Penetració UN assaig de Pes específic
Per cada 1000 m² de mescla estesa	UN assaig Determinació de Densitat in situ

5.7 PAVIMENTS DE CALÇADA AMB FORMIGÓ COMPACTAT.

5.7.1 DEFINICIÓ.

Es denomina formigó compactat a una mescla homogènia d'àrids, aigua i conglomerants, que es posa en obra de forma anàloga a una gravaciment, encara que el seu contingut de ciment és semblant al d'un paviment de formigó vibrat.

En la present unitat d'obra se seguiran les prescripcions de l'article 513 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, completades amb les contingudes en el Present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

5.7.2 MATERIALS.

5.7.2.1. Conglomerant: El conglomerant estarà compost per ciment o per una mescla de ciment i cendres volants; en aquest últim cas, les proporcions relatives d'aquests dos es fixaran per mitjà d'un estudi de laboratori, i es recomana que la mescla se subministri ja efectuada.

5.7.2.2. Ciment. Se seguiran les prescripcions de l'article 202 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Podran utilitzar-se ciments "Pòrtland" amb addicions (tipus II), de forn alt (tipus III), puzolànics (tipus IV).

En les mescles amb cendres volants es recomana l'ocupació de ciments "Pòrtland" (tipus I).

5.7.2.3. Cendres volants: Hauran d'utilitzar-se cendres volants silicoaluminoses. Excepcionalment podrà autoritzar-se per part de la Direcció Tècnica de les Obres l'ocupació de cendres sulfocàlciques, caracteritzades per tenir activitat hidràulica i un contingut total de CaO superior al 25 per 100.

En tot cas, hauran de complir les següents prescripcions:

- a) Contingut de no cremats inferior al 6 per 100.
- b) Superfície específica Blaine superior al 2000 centímetres quadrats per gram.
- c) Sedassat pel tamís 400 metres UNE no inferior al 55 per 100.
- d) Característiques químiques constants.

Les cendres volants silicoaluminoses hauran de manejar-se en sec si el seu contingut en CaO lliure és superior a l'1 per 100.

Amb continguts inferiors podrà admetre's la seva ocupació en humit, procurant-se llavors que la humitat no superi el 20 per 100.

Les cendres sulfocàlciques hauran de manejar-se en sec. Per a poder ser empleades, la seva activitat hidràulica haurà de ser tal que la resistència a compressió simple d'un morter de cendres volants sigui superior a 0,5 N/mm², als set dies, o a 3 N/mm², als noranta dies. La resistència es determinarà com mitja de les ruptures de tres provetes cilíndriques de 50 mil·límetres de diàmetre i 100 mil·límetres d'altura, fabricades amb un morter d'arena de 0.5 mil·límetres i un 5 per 100 en pes de l'arena seca, de cendra volant, amb la humitat òptima Proctor.

Les provetes es compactaran en una premsa semblant a les utilitzades per a la determinació del CBR, segons la norma NLT 111/78, i es conservaran en les condicions previstes en la norma NLT 310/79.

Les cendres sulfocàlciques no deuran presenta problemes d'expansió, la qual cosa es comprovarà prèviament per mitjà de les agulles de Le Chatelier sobre el morter, inclòs en calent.

5.7.2.5. Àrids. Els àrids compliran les condicions exigides per a tràfic pesat en l'article 513 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, amb les que figuren a continuació.

La granulometria dels àrids combinats haurà de ser contínua, i junt amb la del conglomerant en la proporció establerta haurà de quedar inclosa dins d'un dels fusos del quadro 1.

El fus HC(20) només s'emprarà quan no siguin de témer riscos de segregació. En tot cas, la granulometria més adequada haurà de confirmar-se per mitjà dels oportuns assaigs, recomanant-se les corbes menys riques en fins.

L'àrid se subministrarà fraccionat, almenys, en dos mides, separats, aproximadament, pel tamís 5 UNE. La proporció mínima d'elements triturats en els àrids s'establirà de forma que el CBR de la mescla acabada de compactar, segons la norma NLT 111/78, no sigui inferior a seixanta-cinc.

QUADRE 1

Sedassat ponderal acumulat (%)		
Tamisos UNE	HC(16)	HC(20)
25	-	100
20	100	85-100
16	88-100	75-100
10	70-87	60-83
5	50-70	42-63
2	35-50	30-47
40 mm	18-30	16-27
80 mm	10-20	9-19

5.7.2.6.. Aigua: Complirà l'article 280 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

5.7.2.6.. Addicions: Excepte autorització expraquesta de la Direcció Tècnica de les Obres, serà obligatòria la utilització d'un retardador d'adormiment mitjançant el qual es pugui obtenir un termini de temps que permeti treballar el material, a la temperatura prevista per a la seva posada en obra, d'acord amb les indicacions del quadro 2.

QUADRE 2

TERMINI MÍNIM (HORES) QUE ES PERMET TREBALLAR EL MATERIAL

Tipus d'Obra	
Ample complet.....	5
Sense tràfic Per franges.....	7
Baix tràfic Reforç.....	9

La temperatura a tenir en compte per al termini de les hores que es permet treballar el material serà la mitja ambient prevista entre les onze i catorze hores.

L'ocupació d'altres addicions haurà de ser aprovat per la DTO.

5.7.3 DOSIFICACIÓ DEL FORMIGÓ COMPACTAT

Per a establir la dosificació del formigó compactat hauran de realitzar-se assaigs previs a l'execució.

La dosificació del conglomerant no haurà de ser inferior al 10 per 100, en pes, del total de materials secs. La resistència a tracció indirecta de provetes, segons les normes UNIX 7240 i 7396, no haurà de ser inferior a 3,3 N/mm². Prèvia autorització de la Direcció Tècnica de les Obres, podran assajar-se provetes a edats primerenques, per a establir correlacions raonables per al control d'obra.

5.7.4 ASSAIGS PREVIS A L'EXECUCIÓ

5.7.4.1. Assaigs previs en laboratori: Es realitzaran abans de començar la formigonada, per a establir la dosificació a la vista dels materials disponibles i de les condicions d'execució previstes.

Per a l'elecció de les distintes dosificacions a assajar haurà d'establir-se, en primer lloc, la relació entre la seva humitat i la seva densitat, segons la norma NLT 108/72, "Proctor Modificat".

Es recomana elegir les dosificacions de major compacitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. Per a aquest estudi també podrà emprar-se el mètode del consistòmetre VeBe modificat.

Per a cada dosificació assajada haurà de controlar-se la resistència a tracció indirecta a vint-i-vuit dies de provetes compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig "Proctor Modificat".

A fi de conèixer l'evolució de la seva resistència a edat primerenca, haurà de controlar-se també la resistència a set dies.

Cas d'utilitzar-se com conglomerant mescles de ciment amb cendres volants, els assaigs a vint-i-vuit dies se substituiran per assaigs a noranta dies.

Els assaigs de resistència es portaran a terme sobre provetes procedents de quatre pasterades diferents, confeccionant-se sèries de dos provetes per cada un, segons la norma NLT 310/79.

Dites provetes s'assajaran a tracció indirecta segons la norma UNE 7396, obtenint-se el valor mig de les ruptures, el qual haurà de superar la resistència mínima especificada en l'apartat 3 del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars amb marge suficient perquè sigui raonable esperar que, amb la dispersió introduïda per la posada en obra, a resistència mitja real ultrapassi també l'especificada.

Cada vegada que es confeccioni una sèrie de provetes es controlarà també el CBR de la mescla acabada de compactar, segons la norma NLT 111/78.

Haurà de determinar-se igualment el termini de temps que es permet treballar el material.

Una vegada elegida la dosificació, haurà de comprovar-se la sensibilitat de la seva capacitat suport inicial a les variacions d'humitat, determinant-se el CBR en provetes la humitat del qual difereixi de l'òptima "Proctor Modificat" al mig punt percentual, en més i en menys.

Deurà, així mateix, comprovant-se la sensibilitat de la resistència a tracció indirecta a vint-i-vuit dies o, si és procedent, a noranta dies, enfront de les variacions d'humitat i els defectes de comprovació, determinant la dita resistència.

- a) En provetes la humitat del qual difereixi de l'òptima "Proctor Modificat" al mig punt percentual, en més i en menys.
- b) En provetes amb la humitat òptima, però a les que s'hagi aplicat l'energia de compactació necessària per a obtenir densitats iguals al 95 i 97 per 100 de la màxima "Proctor Modificat".

Podrà prescindir-se d'aquests assaigs si es disposarà d'experiència suficient, segons el parer de la DTO, amb els mateixos ciments, cendres i àrids.

5.7.4.2. Assaigs característics en obra: Aquests assaigs seran preceptius en tots els casos, per a comprovar que els mitjans disponibles en obra permeten obtenir un formigó compactat de les característiques exigides.

La humitat de fabricació de la mescla haurà d'ajustar-se de forma que la posada en obra del formigó compactat, hagut compte de les condicions atmosfèriques i de la distància de transport, la humitat de la mescla estigui compresa entre l'òptima "Proctor Modificat" i mig punt percentual menys.

Per a cada dosificació elegida a partir dels assaigs previs en laboratori, es portaran a terme assaigs de resistència sobre provetes procedents de sis pasterades diferents, confeccionant-se sèries de dos provetes per cada un, segons la norma 7240.

Dites provetes s'assajaran a tracció indirecta a set dies, segons la norma UNE 7396, obtenint-se el valor mig de les ruptures.

Si la resistència mitja no fora inferior al 90 per 100 de la resistència a set dies obtinguda en el laboratori, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb la dosificació elegida.

En cas contrari, s'introduiran els ajusts necessaris en la dosificació fins a aconseguir que es compleixin les exigències del present apartat.

5.7.4.3. Fórmula de treball: Una vegada realitzats els assaigs previs en laboratori i característics en obra amb resultats satisfactoris, la Direcció Tècnica de les Obres aprovarà la corresponent fórmula de treball.

5.7.5 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.7.5.1. Central de fabricació: Es podran utilitzar centrals de mescla contínua o discontinua.

Serà obligatori el control ponderal per al ciment i per a les cendres, si s'utilitzen; els àrids podran dosificar-se per volum.

L'aigua afegida es controlarà per mitjà d'un caudalímetre i un totalitzador amb indicador en la cabina de comandament de la central.

5.7.5.2. Equip d'extensió: L'extensió del formigó compactat es realitzarà amb equips que assegurin una elevada compactació prèvia, podent utilitzar-se motoanivelladores només en casos excepcionals, prèvia autorització de la DTO.

5.7.5.3. Equip de compactació: aquest equip constarà, com a mínim, d'un corró llis vibratori pesat, amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a trenta kiloponds per centímetre, i d'un corró pesat de pneumàtics, la càrrega de la qual per roda no sigui inferior a tres tones i la pressió d'inflament de la qual no sigui inferior a 0.8 N/mm².

5.7.6 TRAMS DE PROVA

En el tram de prova hauran d'aconseguir-se els següents graus de compactació, referits a la densitat màxima "Proctor Modificat" obtinguda en laboratori:

a) Mitja de la capa no inferior al 97 per 100.

b) Fons de la capa no inferior al 95 per 100.

Cada u dels assaigs individuals que componen les mitges anteriors podrà baixar fins a dos punts percentuals de la mitja indicada.

Es realitzarà un mínim de vint mesures amb l'equip que servirà per al control ulterior en obra,

repartides aleatòriament sobre tota la superfície del tram.

Es fabricaran, almenys, cinc provetes de pasterades diferents, que s'assajaran als set dies a tracció indirecta, comprovant-se que en totes elles se supera la resistència especificada.

Es comprovarà així mateix la idoneïtat del procés de curat i protecció del formigó compactat fresc.

Si els resultats no foren satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint les oportunes variacions en la fabricació i posada al punt en obra fins a obtenir les qualitats exigides.

Si per mitjà dels assaigs característics s'haguera comprovat la idoneïtat d'altres dosificacions, podrà vaig substituir-se l'empleada en el primer tram de la prova per alguna d'aquestes, amb l'aprovació prèvia de la DTO.

5.7.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES.

5.7.7.1. Fabricació de la mescla: No s'admetrà cap mètode d'arregla dels àrids, ni de transport dels abassegaments a les tremuges de la central, que pugui ser causa de segregació, degradació o

mescla de materials de diferents mides.

Es prendran les mesures necessàries per a impedir la contaminació dels àrids en contacte amb el sòl, i per a assegurar un drenatge adequat de la superfície de suport.

Abans d'iniciar-se la fabricació, haurà d'estar arreglat, almenys, un 50 per 100 de l'àrid necessari per a la totalitat del formigó compactat previst.

El ciment se subministrarà i arreglarà, segons les prescripcions de l'apartat 5.2 de la vigent Instrucció EHE-99. La capacitat mínima d'arregla correspondrà al consum d'una jornada de rendiment normal.

Haurà de preveure's la mateixa capacitat d'arregla a sitges per a les cendres volants, cas que se subministren per separat, sense humitat. Quan les cendres volants se subministren en humit, abans d'iniciar-se la fabricació del formigó compactat haurà d'estar arreglat, almenys un 50 per 100 de les necessàries.

No hauran d'emprar-se en la formació d'aquestes arregles equips capaços d'originar aterrosament. Es recomana protegir els abassegaments amb tendals, i adoptar les precaucions necessàries per a assegurar una descàrrega regular a la tremuja classificadora.

Les addicions es protegiran convenientment de la intempèrie i de tota contaminació; en particular els sacs de productes en pols s'emmagatzemaran a cobert i sobre planxa aïllant, observant les mateixes precaucions que en el cas del ciment.

Les addicions subministrades en forma líquida s'emmagatzemaran en recipients estancs i protegits de les gelades.

5.7.7.2. Extensió de la mescla: Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples complets; en cas contrari, haurà d'obtenir-se un ample total dins del termini de temps donat, perquè es pugui treballar el primer material col·locat en obra.

Si no s'empraren retardadors de forjat, no es permetrà la posada en obra per franges contigües amb més d'una hora de diferència entre els instants de les seves respectives extensions.

5.7.7.3. Compactació i acabat: Es recomana efectuar unes passades prèvies de corró llis sense vibració.

En una secció transversal qualsevol, la compactació haurà de quedar totalment acabada dins del termini de treball que tingui la barreja.

Si no s'empraren retardadors de forjat, no podran transcórrer més de tres hores des de l'instant en què s'hagi obtingut el primer embolic per a una determinada secció transversal, i al final de la compactació.

En tot moment, i especialment en temps sec i calorós, haurà de mantenir-se humida la superfície per mitjà de rec amb aigua finament polvoritzada, el qual haurà de prolongar-se fins a la col·locació del rec de curat, assegurant que la superfície quedi humida però no entollada.

5.7.7.4. Refinat de la superfície: Cas que es consideri necessari efectuar el refinat de la superfície del formigó compactat, l'extensió es realitzarà de forma que la superfície quedi uns centímetres per damunt de la rasant teòrica.

El refinat podrà realitzar-se amb motoanivelladora o altres equips adequats, a partir d'una compactació mínima del 95 per 100 de la màxima "Proctor Modificat". Una vegada conclòs el refinat, haurà de continuar-se la compactació fins a aconseguir la densitat especificada.

6. PAVIMENTACIÓ DE VORERES

6.1 VORADES.

Es defineix com encintats de vorades la faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, la d'una vorera o la d'una andana, formats per vorades de pedra o elements prefabricats de formigó col·locats sobre una fonamentació adequada.

El morter a emprar, llevat que s'especifiqui expresament el contrari, serà M450 (quatre-cents cinquanta quilograms de ciment CEM I, CEM II/A-S o CEM II/B-S per metre cúbic de morter).

Les vorades de pedra hauran de complir procedir del tallat de pedres naturals procedents de pedreres.

La forma i dimensions de les vorades de pedra seran les assenyalades en els Plànols i Plecs de Condicions Tècniques Particulars.

La longitud mínima de les peces serà d'1,00 ml., encara que en subministraments grans es permetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta (60) centímetres i un metre (1) les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mesures de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10) en més o en menys.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar gravades amb punters o escoda; i les operacions de gravat s'acabaran amb buixarda mitja.

Els dos (2) centímetres superiors de les cares interiors es llauraran a cisell. La resta de la vorada es treballarà a cops de martell; refinant-se a punter les cares de junta, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

A més la pedra utilitzada per a vorades haurà de tenir les següents característiques:

- Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500,00 kg/m³).
- Resistència a la compressió: No serà inferior a cent trenta newtons força per milímetre quadrat (130,- N/mm²).
- Coeficient de desgast: Serà inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13).
- Resistència a la intempèrie: Sotmesos les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotonats, ni alteracions visibles alguna.

Aquestes determinacions es faran, segons les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7070.

Les vorades prefabricades de formigó hauran de tenir les dimensions fixades en el corresponent Projecte. En tots els casos la resistència a compressió serà de l'ordre de cinquanta (50) N/mm², en els de primera qualitat i de trenta-cinc (35) N/mm², en els restants, llevat que, excepcionalment i puntualment s'admeti una altra resistència. La resistència a flexotracció serà de l'ordre de seixanta (6) N/mm²,

La longitud de les peces de vorada de formigó seran d'un (1) ml. L'altura de les vorades que delimiten calçades estarà compresa entre vint-i-cinc (25) i vint-i-vuit (28) centímetres.

En tot cas en cada Projecte es concretaren les dimensions i resistències característiques de cada u dels elements tenint en compte el seu lloc d'ubicació o destí.

La secció transversal i característiques de ruptura i dimensions totals seran les mateixes que per als rectes.

La seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu que vaguin col·locats.

Les vorades es disposaran sobre una fonamentació de formigó en massa HM-20/B/20/I, que al seu torn va disposada sobre el gruix indicat en el Projecte per a la subbase que s'utilitza en la secció del vial delimitat pels mateixos.

Es reforçarà la cara posterior de les vorades amb el mateix tipus de formigó fins al nivell inferior del paviment de voreres.

Les juntes de separació entre els mateixos no excedirà de cinc mil·límetres (5) d'amplària.

El morter a emprar serà del tipus M-450, el qual s'utilitzarà per a reparar els buits i desperfectes que es pogueren haver produït, sempre que siguin acceptats per la DTO.

Les línies definides per l'aresta superior hauran de ser rectes i, si és procedent, les corbes respondre a les figures prefixades, ajustant-se unes i altres a rasants fixades.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que s'utilitzi per a la fabricació de vorades, deurà autoritzar-la expresament la Direcció Tècnica de les Obres, la qual determinarà la seva acceptació o rebuig.

Inicialment està totalment prohibida la seva utilització en la composició de les mescles.

Les vorades s'abonaran per metres (ml.) lineals realment col·locats, de cada tipus, mesurats sobre el terreny.

6.2 PAVIMENT DE VORERES.

A efectes del present capítol s'entenen per voreres i paviments de panot, aquells paviments constituïts per peces de ciment sobre una base de formigó en massa.

Els panots a emprar compliran el que estableix el capítol 220 del PG3, Peces de Ciment.

El tipus de panot que s'utilitza normalment en el paviment de voreres és de formigó

prefabricat amb acabat de graveta de riu de color gris o qualsevol altre color (s'especificarà en Projecte).

Les seves dimensions són 30x30x4 cm o les dimensions que estableixi el Projecte. La ruptura a compressió serà de 50 (cinquanta) N/mm². i a flexotracció de sis (6) N/mm²., com a mínim.

El morter serà del tipus establert en el Projecte i complirà tota la normativa establerta per als mateixos.

La beurada de ciment de farcit de juntes complirà les directrius que estableixi el Projecte, oscil·lant des d'una proporció mínima de (1/8) a (1/1). La fabricació es farà mecànicament. La mescla mancarà de grumolls i bombolles d'aire.

Sobre la base de formigó s'estendrà una capa del morter especificat en el Projecte, amb un gruix màxim de dos (2) centímetres, i només per a compensar les irregularitats de la superfície de la base de formigó.

El paviment es farà per personal d'ofici. Sobre la capa de seient de morter es col·locaran els panots, copejant-los per a reduir al màxim les juntes i per a clavar-les en el morter fins a aconseguir la rasant prevista en els plànols per la cara de l'empremta.

Assentats els panots, a truc de maceta amb maçons de fusta, fins que queden perfectament enrasades. Es corregirà la posició de què queden fora de les toleràncies establertes o presentin sortints, extraient els panots i rectificat el gruix de la capa de seient de morter si fora necessari.

Els taulells que hagin d'anar col·locades en les rematades del paviment hauran de tallar-se amb atenció, perquè les juntes resulten de gruix mínim. Les juntes no excediran de dos (2) mm.

Una vegada assentades i enrasades els taulells es procedirà a regar-les i a continuació es reompliran les juntes amb beurada de ciment.

Abans de l'enduriment de la beurada s'eliminarà la part sobrant.

El paviment acabat no haurà de presentar irregularitats superiors a cinc (5) mm. mesures amb regla de tres (3) metres.

Les voreres i paviments de taulells es mesuraran i abonaran per m² realment executats, i en el preu estaran inclosos la capa de morter de seient, les peces i la seva col·locació, l'anivellació de totes les tapes dels serveis existents en el subsòl de la vorera, la reparació de l'entrega de les fatxades existents amb la rasant de la vorera que es construeix, la beurada de ciment i totes les operacions necessàries fins a la correcta terminació del paviment.

Les voreres i passos de vianants, exclusivament, es pavimentaran utilitzant el material de paviment definit en la documentació del projecte, col·locant-se sobre una base constituïda per un llit de formigó en massa, de 10 . de gruix, HM-20/B/20/I, l'execució i materials del qual estarà subjecta a les condicions de control de qualitat assenyalades per a cada u dels utilitzats.

L'amplària de les voreres s'expaquesta en els plànols i la seva construcció vindrà fixada per la dotació d'un pendent transversal del 2%, partint de la rasant establerta per a la vorada.

S'establiran els quals previstos en restitució de les condicions existents, en els trams dels quals es mantindrà la rasant exterior de la vorera i les condicions materials del paviment, augmentant-se el pendent transversal de la vorera fins a aconseguir la rasant de la vorada corresponent.

En els passos de vianants es formarà el declivi corresponent en la vorera fins a aconseguir la rasant de la vorada col·locat en anàlogues condicions a les del gual.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant deurà autoritzar-la expresament la Direcció Tècnica de les Obres. Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

7. MESURAMENT I ABONAMENT.

L'operació de desbrossament es mesurarà en metres quadrats (m²) sobre el terreny. Es mesuraran a banda els arbres i soques eliminades.

Si en el Projecte no es fa referència alguna a la unitat de desbrossament, s'entendrà que està compresa en les d'excavació i, per tant, no hi haurà lloc al seu mesurament i abonament per separat.

Les demolicions s'abonaran per metres cúbics (m³) o per metres quadrats (m²), segons s'especifiqui en el Projecte, d'acord amb el tipus de material a demolir. Si en el Projecte no es fa

referència alguna a la unitat de demolicions, s'entendrà que està compresa en les d'excavació i, per

tant, no hi haurà lloc al seu mesurament i abonament per separat.

L'escarificació i compactació del ferm existent s'abonarà per metres quadrats (m²), realment executats, mesurats sobre el terreny.

Llevat que figuri en el Projecte, l'escarificació i compactació del ferm existent no s'abonarà, considerant-se inclosa en la unitat corresponent de ferss o explanacions.

Les proves amb supercompactador s'abonarà per metres quadrats (m²) realment comprovats, mesurats en el terreny.

Les obres de fàbrica danyades durant les proves amb supercompactadors, es reconstruiran a expenses del Contractista.

L'excavació de l'esplanada s'abonarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els plànols de perfils transversals, una vegada comprovat que els dits perfils són correctes, en el cas d'explanació.

Les mesures especials per a la protecció superficial del talús es mesuraran i abonaran seguint el criteri establert per al Projecte.

L'excavació de rases i pous es mesurarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que els dits perfils són correctes.

Incloent sempre el refinat i anivellació del fons de la rasa, així com tota la part proporcional d'excavació amb caràcter manual que hagi de realitzar per creuar-se la rasa amb altres serveis ja existents.

No pertoca a la intervenció de coeficients d'aflonjament.

Si per conveniència del Contractista, inclús amb la conformitat de la DTO, es realitzaren majors excavacions que les que s'havien previst en els perfils del Projecte, l'excés d'excavació, així com l'ulterior farcit de dita excés, no serà d'abonament al Contractista, llevat que els dits augments siguin obligats per causa de força major i hagin ordenat expresament, reconeguts i acceptats, amb la prèvia anticipació, per part la Direcció Tècnica de les Obres.

L'ocupació de maquinària per fer rases amb l'autorització de la DTO, el mecanisme actiu del qual doni lloc a una amplària de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc meritara a favor del Contractista el dret a percepció algun pel major volum excavat ni pel següent farcit.

Els excessos no justificats d'amplària d'excavació, en els que estan inclosos els desprendiments que pogueren produir-se i el seu farcit, no seran objecte d'abonament a favor del Contractista.

Els terraplens s'abonaran per metres cúbics (m³) , mesurats sobre els plànols de perfils transversals.

Els farciments localitzats s'abonaran per metres cúbics (m³) amidats sobre els plànols.

La terminació i refi de l'esplanada s'abonarà per metres quadrats (m²) realment refinats, mesurats sobre els plànols de perfils transversals, quan així s'indiqui en el Projecte.

Si no es fa referència alguna a aquesta unitat en els documents del projecte, es considerarà inclosa dins de les unitats d'excavació o terraplè, segons sigui el cas.

Els farciments de material filtrant, s'abonaran per metres cúbics (m³), mesurats sobre els plànols de perfils transversals.

La subbase granular s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

El tot-u artificial s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

La grava ciment s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat. El gruix no admet variacions. L'abonament de l'àrid, aigua i ciment emprats en la grava ciment es considerarà inclòs en el cost de l'execució.

Els paviments de formigó en massa s'abonaran per metre quadrat (m²) realment executat i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte.

No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència

característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

La rigola de formigó en massa s'abonarà per metre lineal (ml) realment executat i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre lineal quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

El rec d'emprimació s'abonarà per metre quadrat (m²) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

El rec d'adherència s'abonarà per metre quadrat (m²) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

Els tractaments superficials s'abonaran per metre quadrat (m²) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat. El preu inclou el lligam i l'àrid.

Les mescles bituminoses s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

Les vorades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) realment col·locats, mesurats en el terreny i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre lineal quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

Les voreres i paviments de taulells es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m²) realment col·locats, mesurats en el terreny i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

En el preu estan inclosos tots els treballs necessaris a realitzar en l'entrega de la rasant de la vorera amb les edificacions existents, en el cas d'haver-ne, restaurant les façanes a la seva forma original.

Els buits destinats a la plantació d'arbrat es mesuraran com a paviment acabat i no es valoraran els treballs necessaris per a adequar el paviment de formigó a què les peces del panot acaben senceres i a la rematada de l'entrega dels laterals de les garangoles

La pols de pedrera per a assentament i protecció de les canonades es mesurarà per metres cúbics, deduint el volum ocupat per la canonada. L'excés de volum que es pugui produir per

sobreexcavació no ordenada serà per compte del Contractista.

El mesurament serà sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que són correctes. Les canonades de sanejament es mesuraran d'acord amb la unitat especificada en el Projecte.

Els pous de registre es mesuraran: a) les soleres per unitats, l'alçada per metres lineals, els cons per unitats i les tapes per unitats.

Els farciments de rases tant en vials com en voreres es mesuraran sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que els dits perfils són correctes.

Sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en el mateix la densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre cúbic quedarà modificat en funció de la nova densitat.

Els encreuaments de vials pel pas de futurs serveis (electricitat, enllumenat, etc.) es mesuraran per metres lineals realment executats.

Les arquetes de fàbrica de rajola es mesuraran per unitats realment executades.

El formigó en massa es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia.

Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre cúbic quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

Les mesures seran reals, preses en obra, no s'acceptaran els cúbics procedents d'albarans si el formigó procedeix de central.

VISAT G-83077

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE CANONADES DE SANEJAMENT

1. CONDICIONS GENERALS.

1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions serà d'aplicació en la execució del present projecte.

Aquest contempla únicament els tubs de secció circular, les clavegueres visitables, quedant excloses per tant les seccions ovoides.

S'entendrà que el Contractista coneix les prescripcions establertes en aquest Plec, a les que queda obligat.

1.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars de cada obra, servei o subministrament establiran les prescripcions complementàries que no s'oposen a les contingudes en aquest Plec.

Qualsevol prescripció que figuri en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de cada obra que modifica al present Plec haurà de ser degudament justificada no sols en el Projecte sinó també en l'expedient d'aprovació del mateix sense el requisit del qual serà nul·la.

1.3 NORMES UNE.

Les Normes UNE se citen en el text únicament pel nombre, figurant en l'annex I el seu títol complet per a facilitar la seva utilització.

1.4 SISTEMES D'UNITATS.

Les unitats adoptades en el present Plec corresponen a les del sistema Metre-Kilopond- Segon.

La correspondència entre les unitats del sistema Metre-Kilopond-Segon i les del Sistema Internacional SI és la següent:

a) Kilopond-newton

1kp = 9.8 N aproximadament igual 10N i inversament N = 0.102 kp aproximadament igual 0.1 kp²

N	N
1 kp/cm2 = 0.098 -----	aproximadament = 0.1 -----

mm²	mm²
-----	-----

i a la inversa

N	kp	kp
1 -----	= 10.2 -----	aproximadament = 10 -----
. mm²	cm²	 cm²

Les unitats pràctiques recomanades en el sistema SI són les següents:

N

Per a resistències i tensions ----- = Mpa

mm²

Per a forces kN kN

Per a forces per unitat de longitud -----

m

kN Per a forces per unitat de superfície -----

m²

1.5 PRESSIÓ INTERIOR.

Com a principi general la xarxa de sanejament ha de projectar-se de manera que, en regim normal, les canonades que la formen no hagin de suportar pressió interior.

No obstant, donat que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega a causa de cabals excepcionals o per obstrucció d'una canonada, haurà de resistir una pressió interior de 1 kp/cm² (0.098 Mp).

Quan es prevegin pels projectistes circumstàncies que justifiquin incloure en el Projecte trams en càrrega, haurà de determinar la màxima pressió previsible i projectar els dits trams d'acord amb el que disposa el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua.

1.6 CLASSIFICACIÓ DELS TUBS.

Els tubs per a sanejament es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la seva resistència a la flexió transversal, resistència a l'aixafa.

En relació amb aquesta última característica s'establiran les diferents sèries de tubs.

La classificació per sèrie s'establirà, segons el material que estiguin constituïts els tubs, per les característiques que a continuació s'indiquen:

Els tubs de formigó en massa, formigó armat, d'amiant-ciment i gres, les sèries es defineixen per la seva resistència a l'aixafa expresada per la càrrega en kp/m².

El producte d'aquesta càrrega pel diàmetre nominal és el valor mínim admissible de la càrrega lineal de prova en l'assaig d'aixafada exigida en el punt 3º de l'article 4.

1.- En els tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat la sèrie normalitzada ve definida pel diàmetre nominal i gruix, segons les taules 9.3 i 10.3, respectivament.

Els tubs de poliester reforçat amb fibra de vidre de les sèries s'identificaran per la rigidesa Circumferencial específica del tub a curt termini (RCE) o definides en l'article 11.2, però en cada cas s'especificarà pel fabricant el factor de reducció per a obtenir la corresponent rigidesa a llarg termini (cinquanta anys, 50) (RCE)

1.7 DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per a classificar per dimensions els tubs, peces i la resta d'elements de les conduccions, exprestat en mil·límetres, d'acord amb la següent convenció:

- Tubs de formigó, amiant-ciment, gres i poliester reforçat amb fibra de vidre, el DN és el diàmetre interior teòric.
- Tubs de policlorur de polivinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el diàmetre nominal és el diàmetre o exterior teòric.

1.8 DIÀMETRE MÍNIM DE LA XARXA DE SANEJAMENT.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà inferior a 300 mil·límetres.

Per a usos complementaris (escomeses, etc.) es podran utilitzar tubs de diàmetres menors de 300 mil·límetres sempre que estiguin inclosos en les taules de classificació corresponent als distints materials.

1.9 CONDICIONS GENERALS DELS TUBS.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que queden dins de les toleràncies prescrites i que no representen minva de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

La reparació des defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització.

LA DTO es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i la resta d'elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i acuradament treballats, de manera que les superfícies exteriors i, especialment, les interiors queden regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, devint la conducció resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir l'estanqueïtat de la conducció a pesar de la possible acció de les aigües.

Tots els elements hauran de permetre el correcte adaptació del sistema de juntes emprat, perquè aquests siguin estanques; al fi del qual els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats, perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercuteixin en l'ajust i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

1.10 MARCAT.

Tots els tubs han de portar marcats com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Marca del fabricant
- Diàmetre nominal

Les sigles SAN, que indiquen que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany el tub.

Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha de ser sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació, si és procedent.

1.11 PROVES EN FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS.

La DTO es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

A aquests efectes, el Contractista, en el cas de no procedir per ell mateix a la fabricació dels tubs, haurà de fer constar aquest dret de l'Administració en el seu contracte amb el fabricant.

Quan es tracti d'elements fabricats expresament per a una obra, el fabricant avisarà a la DTO amb quinze dies d'antelació, com a mínim, del començament de la fabricació i de la data en què es proposi efectuar les proves

La DTO podrà exigir al Contractista certificat de garantia que es van efectuar en forma satisfactòria els assaigs i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents.

Aquest certificat podrà substituir-se per un segell de qualitat reconegut oficialment.

1.12 LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Cada lliurament anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i hauran de fer-se amb el ritme assenyalat en el Plec de Prescripcions Tècniques particulars o, si és procedent, per la DTO.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

1.13 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS.

La DTO, si l'estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assaigs sobre els lots, encara que hagin de ser assajats en fàbrica, per això el Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquests assaigs, de les que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en ells prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Classificat el material per lots, d'acord amb el que s'establia en 4.2, els assaigs s'efectuaran, segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres formades de cada lot, de forma que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Quan una mostra no satisfaci un assaig, es repetirà aquest mateix amb dos mostres més del lot assajat.

Si també falla un d'aquests assaigs, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'aquests dos és bo, amb excepció del tub defectuós assajat.

1.14 CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES.

En l'elecció del tipus de junta, el projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions que ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rigidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny de l'efluent i de la temperatura d'aquest i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta.

En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanqueïtat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El projectista fixarà les condicions que han de complir les juntes, així com els elements que les formen.

El Contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del Projecte, així com a toleràncies característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que la DTO, cas d'acceptar-la, prèvies les proves i assaigs que cregui oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge dels junts i la proposició acceptada.

Els junts que s'utilitzaran podran ser, segons el material amb què estigui fabricat el tub: maniguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanqueïtat i perfecte funcionament.

Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53590/75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb vores que assegurin l'estanqueïtat.

El sistema podrà estar constituït per diversos anells elàstics i els maniguets o la copa podran portar en el seu interior rebaixos o raquestalts per a allotjar i subjectar aquells.

L'estanqueïtat de les juntes efectuades amb gafet és molt difícil d'aconseguir, per la qual cosa no han d'utilitzar-se, llevat que es justifiqui en el projecte i s'extremen les precaucions d'execució.

Els junts dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran per mitjà de soldadura a topall, que s'efectuaran, segons el que indica la UNE 53394 per operari especialista expresament qualificat pel fabricant.

Si hi ha junts que precisen en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonada, etc.), el Contractista proposarà a la DTO els plans d'execució d'aquest i el detall complet de l'execució i característiques dels materials, en el cas que no estiguin totalment definides en el Projecte.

La DTO, prèvia anàlisi i assaigs que estimi oportuns, acceptarà la proposta o exigirà les modificacions que consideri convenients.

Per a usos complementaris podran emprar-se, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius i només en els tubs de diàmetre igual o menor de 250 mm, amb la condició que siguin executats per un operari especialista expresament qualificat pel fabricant, i amb l'adhesiu indicat per aquest, que no haurà de desenganxar-se amb l'acció agressiva i haurà de complir la UNE 53174.

El lubricant que habitualment s'utilitza en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub ni per a l'anell elàstic, inclòs a temperatures de l'efluent elevades.

1.15 PROVES DINS LA RASA.

Una vegada instal·lada la canonada, abans de la seva recepció, es procedirà a les proves preceptives que s'indiquen en el capítol 13, així com a les que s'estableixin en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

2. ELEMENTS COMPLEMENTARIS DE LA XARXA DE SANEJAMENT

2.1 GENERALITATS.

Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, clavegueres, unió de col·lectors, connexions i restants obres especials poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per a resistir, tant les accions del terreny, com les sobrecàrregues definides en el Projecte i seran executades conforme al mateix.

La solera dels elements esmentats serà de formigó en massa o armat, i el seu gruix no serà inferior a 20 centímetres.

Els alçats construïts "in situ" podran ser de formigó en massa o armat, o bé de fàbrica de rajola massissa.

El seu gruix no podrà ser inferior a 10 centímetres si anaren de formigó armat, 20 centímetres si anaren de formigó en massa, i a 30 centímetres si anaren de fàbrica de rajola.

En el cas d'utilització d'elements prefabricats constituïts per anells amb adaptacions successives, s'adoptaran les convenients precaucions que evitin el moviment relatiu entre els dits anells.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera no serà d'inferior qualitat a què s'utilitza en alçats quan aquests es construeixin amb aquest material.

En qualsevol cas, la resistència característica, a compressió a vint-i-vuit dies, del formigó que s'utilitza en soleres no serà inferior a 200 kg/cm²

Les superfícies interiors d'aquestes obres seran llises i estanques.

Per a assegurar l'estanqueïtat de la fàbrica de rajola la cara interior de les superfícies seran revestides d'un esquerdejat brunyit de dos centímetres de gruix.

Les obres han d'estar projectades per a permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanqueïtat que l'exigida a la unió dels tubs entre si.

La unió dels tubs a l'obra de fàbrica es realitzarà de manera que permeti la impermeabilitat i adherència a les parets conformes a la naturalesa dels materials que la constitueixen; en particular la unió dels tubs de material plàstic exigirà l'ocupació d'un sistema adequat d'unió.

Hauran de col·locar-se en les canonades rígides juntes prou elàstiques i a una distància no superior a 50 centímetres de la paret de l'obra de fàbrica, abans i després d'escometre a la mateixa, per a evitar que, com a conseqüència de seients desiguals del terreny, es puguin produir danys en la canonada a l'obra de fàbrica.

És convenient normalitzar el més que es pugui els tipus i classes d'aquestes obres de fàbrica dins de cada xarxa de sanejament.

2.2 POUS DE REGISTRE.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permeten l'accés per a inspecció i neteja:

- En els canvis d'alineació i de pendent de la canonada.
- En les unions dels col·lectors o ramals.
- En els trams rectes de canonada en general a una distància màxima de 50 metres.

Aquesta distància màxima podrà elevar-se fins a 75 metres en funció dels mètodes de neteja previstos.

Els pous de registre tindran un diàmetre interior de 1,00 metres.

Si fóra necessari construir-los, per alguna circumstància de major diàmetre, haurà de disposar elements partidors d'altura cada tres metres com a màxim.

Podran emprar-se també pous de registres prefabricats, sempre que compleixin les dimensions interiors, estanqueïtat i resistència exigits als no prefabricats.

2.3 EMBORNALS.

Els embornals tenen per finalitat la incorporació de les aigües superficials a la xarxa; hi ha el perill d'introduir en aquesta elements sòlids que puguin produir embussos.

Per això no és recomanable la seva col·locació en carrers no pavimentats, llevat que cada embornal ha d'anar acompanyat d'una arqueta visitable per a arreplegar i extracció periòdica de les arenes i detritus dipositats (sorreres).

2.4 CONNEXIONS D'EDIFICIS.

La connexió d'edificis a la xarxa de sanejament tindrà el seu origen en arquetes que arrepleguen les aigües de pluja de terrats i patis, i les aigües negres procedents de les cases, no cal més que una arqueta en el cas de les xarxes unitàries.

Des de l'arqueta s'escometrà a la xarxa general preferentment a través d'un pou de registre.

Sempre que un ramal secundari o una connexió s'insereixi en un altre conducte es procurarà que l'angle de trobada sigui com a màxim de 60°.

2.5 CAMBRA DE DESCÀRREGA.

Es disposarà en els orígens de col·lectors que per la seva situació estimi el projectista dipòsits d'aigua amb un dispositiu que permeti descàrregues periòdiques fortes d'aigua neta, a fi de netejar la xarxa de sanejament.

2.6 SOBREEIXIDORS DE CRESCUDA.

A fi de no encarir excessivament la xarxa i quan el terreny ho permeti, es disposaran sobreeixidors de crescuda per a desviar excessos de cabals excepcionals produïts per aigües pluvials, que siguin visitables, sempre que la xarxa de sanejament no sigui exclusivament d'aigües negres.

El cabal a partir del qual comença a funcionar l'abocador es justificarà en cada cas tenint en compte les característiques del llit receptor i les de l'afluent.

3. MATERIALS

3.1 GENERALITATS.

Tots els elements que formen part dels subministraments per a la realització de les obres procediran de fàbriques proposades prèviament pel Contractista siguin acceptades per la DTO.

No obstant això, el Contractista és l'únic responsable davant de l'Administració.

Totes les característiques dels materials que no es determinen en aquest Plec o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, estaran d'acord amb el que determina les especificacions tècniques de caràcter obligatori per disposició oficial.

En l'elecció dels materials es tindrà en compte l'agressivitat de l'efluent i les característiques del medi ambient.

Els materials normalment empleats en la fabricació de tubs seran: formigó en massa o armat, amiant ciment, gres, policlorur de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat o polièster reforçat amb fibra de vidre.

Podrà acceptar-se l'ocupació de materials d'ús corrent en les xarxes de sanejament, però la dita acceptació obligarà a una justificació prèvia i si és procedent a la realització d'assaigs necessaris per a determinar el correcte funcionament, les característiques del material dels tubs i de les peces especials i el seu comportament en el futur sotmesos a les accions de tota classe que hauran de suportar, inclòs l'agressió química.

En aquest últim cas es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte les condicions per a la recepció dels elements de la xarxa de sanejament.

Tot el que no estigui previst en l'esmentat Plec serà determinat per la DTO, les decisions de la qual hauran de ser acceptades pel Contractista.

3.2 QUALITAT DELS MATERIALS D'ÚS GENERAL.

La qualitat dels materials que es defineixen en aquest apartat correspon als materials emprats en les obres complementàries, així com les necessàries per a la instal·lació de la canonada de la xarxa de sanejament, ja que en cada capítol s'especifica la qualitat que han de satisfer els materials dels tubs.

La DTO exigirà la realització dels assaigs adequats dels materials a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat dels mateixos d'acord amb les especificacions de Projecte.

No obstant això, podrà eximir d'aquests assaigs a aquells materials que tinguin segells de qualitat o que acrediten de mode satisfactori la realització dels assaigs.

a) Ciments:

El ciment complirà el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments per al tipus fixat en el Projecte.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

b) Aigua:

L'aigua complirà les condicions exigides en la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

c) Àrids

Els àrids compliran les condicions fixades en la vigent instrucció per a l'execució i projecte d'obres de formigó en massa o armat a més de les particulars que es fixen en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

d) Acer per a armadures:

L'acer emprat complirà les condicions exigides en la vigent instrucció per al projecte i o execució d'obres de formigó en massa o armat.

e) Formigons

Els formigons emprats en totes les obres de la xarxa de sanejament compliran les prescripcions de la vigent instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

f) Fosa

La fosa haurà de ser gris, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com nodular o dúctil).

La fosa presentarà en la seva fractura, gra fi, regular, homogeni i compacte.

Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, no obstant, treballar-se a llima i al burí, i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment.

En el seu model no presentarà porus, bufaments, bosses d'aire o buits, gotes fredes, clivelles, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquen a la resistència o a la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut.

Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar acuradament acabades, netejades i desbarbades.

g) Rajoles:

Les rajoles emprades en totes les obres de la xarxa de sanejament seran del tipus M de la UNE 67019/78 i compliran les especificacions que per a ells es donen en aquella norma.

4. ASSAIG DELS TUBS I JUNTES

4.1 GENERALITATS.

Les verificacions i assaigs de recepció, tant en fàbrica com en obra, s'executaran sobre tubs i juntes la suficient maduresa de les quals sigui garantida pel fabricant i la seva acceptació o rebuig es regularà pel que es prescriu en el 1.12.

Aquest assaig s'efectuaran prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que s'hagi de realitzar-se.

Seran obligatòries les següents verificacions i assaigs per a qualsevol classe de tubs a més de les específiques que figuren en el capítol corresponent:

- 1º. Examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes i comprovació de dimensions i gruixos.
- 2º. Assaig d'estanqueïtat segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat
- 3º. Assaig d'aixafada segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat

L'assaig de flexió longitudinal per als tubs de formigó armat, amiant ciment, poliester reforçat amb fibra de vidre i gres, només serà obligatori si així el prescriu el programa de control de qualitat de l'obra, en aquest cas es realitzarà d'acord amb el mètode que figura en el seu corresponent capítol.

Aquest assaig de recepció, en el cas que la DTO el consideri oportú, podran substituir-se per un certificat en què s'expressen els resultats satisfactoris dels assaigs d'estanqueïtat, aixafada, i si és procedent flexió longitudinal del lot a què pertany els tubs o els assaigs d'autocontrol sistemàtic de fabricació que garanteixi l'estanqueïtat, aixafada i si és procedent la flexió longitudinal anteriorment definides.

4.2 LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES.

En obra es classificaran els tubs en lots de 500 unitats, segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assaigs, llevat que la DTO autoritzi expresament la formació de lots de nombre més gran.

La DTO triarà els tubs que hauran de provar-se.

Per cada lot de 500 unitats o fracció, si no s'arriba en la comanda al nombre citat, es prendran el menor nombre d'elements que permeten realitzar la totalitat dels assaigs.

Es procedirà a la comprovació dels punts 1º, 2º i 3º de l'apartat anterior per aquest ordre precisament.

4.3 EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS.

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: longitud útil i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres de les embocadures o maniguets si és procedent, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assaja es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos iguals als dos terços de la longitud nominal dels tubs.

S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa si és procedent per a determinar la possible curvatura que pugui presentar.

A més es tindrà present el que prescriu 1.8.

4.4 ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL TIPUS DE JUNTES.

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, la DTO podrà ordenar assaigs d'estanqueïtat de tipus de juntes, en aquest cas l'assaig es farà de forma anàloga al dels tubs, un a continuació d'un altre, units per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs.

Es comprovarà que no hi ha pèrdua alguna.

5. TUBS DE FORMIGÓ EN MASSA

5.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó en massa seran fabricats mecànicament per un procediment que assegura una elevada compactació del formigó.

5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els formigons i els seus components elementals, a més de les condicions d'aquest Plec compliran les de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, vigent.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

Si s'empren fibres d'acer, afegides al formigó per a millorar les característiques mecàniques del tub, aquestes fibres hauran de quedar uniformement repartides en la massa del formigó i hauran d'estar exemptes d'oli, greixos o qualsevol altra substància que pugui perjudicar al formigó.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibropremsats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kg/cm² als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica.

La resistència característica es defineix en la EHE 98

Els formigons que s'empren en els tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes diàries.

Aquestes provetes es curaran pels mateixos procediments que s'empren per a curar els tubs.

5.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó en massa es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expresada en kilo-ponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents exprestades en Kilo-ponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kilo-ponds per metre lineal (vegi's 5.11.2).

T A U L A 5.3

Tubs de formigó en massa, classificació

Diàmetre nom. en mil·límetres	Sèrie A 4000 kp/m	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	SèrieD12000 kp/m
150	1500	1500	1500	1800
200	1500	1500	1800	2400
250	1500	1500	2250	3000
300	1500	1800	2700	3600
350	1500	2100	3150	4200
400	1600	2400	3600	4800
500	2000	3000	4500	6000
600	2400	3600	5400	7200
700	2800	4200	6300	8400
800	3200	4800	7200	9600

En els tubs de diàmetres 700 mil·límetres i 800 mil·límetres és convenient prendre alguna precaució que reduïxin el risc de ruptura, tal com una lleugera armadura, fibres d'acer, formes especials de la secció transversal, etc

5.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: diàmetre mil·límetres: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800

5.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyala la següent taula:

T A U L A 5.5
Toleràncies dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm,	150-250	300-400	500	600	700-800
Tolerància en mm	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7

En tots els casos la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor dels diàmetres perpendiculars qualsevol.

5.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds superiors a 2.50 m.

5.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 2 per 100 de la longitud, en més o en menys.

5.8 DESVIACIÓ DE LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior a 5 mil·límetres per a tubs de longitud igual a un metre.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

Per a longitud de tub superior a la mencionada, la desviació admesa serà proporcional a la longitud.

5.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafada les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 5.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

5.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruixos superiors al major dels dos valors següents:

- 5 per 100 del gruix del tub que figura en el Catàleg
- 3 mil·límetres.

5.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's el capítol 4, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Els tubs que es van a assajar es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems per mitjà de dispositius adequats.

Es disposarà d'un manòmetre degudament contrastat i d'una clau de purga.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

Durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin apareixer exsudacions.

Al començament l'assaig es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que s'ha expulsat la totalitat de l'aire i que per consegüent, el tub està ple d'aigua.

Una vegada aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió màxima d'assaig, que serà d'1 kp/cm².

Aquesta pressió es mantindrà durant dos hores.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a la prova, durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin apareixer exsudacions.

b) Assaig d'aixafada:

L'assaig es realitzarà sobre un tub complet.

El tub elegit per a la prova es col·locarà recolzat sobre dos regles de fusta separades per un dotzava del diàmetre exterior i com a mínim vint-i-cinc mil·límetres.

Les irregularitats de forma poden ser compensades per una banda de cartó o cautxú d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega d'assaig s'aplicarà uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport per mitjà d'una biga de càrrega que té en la seva part inferior una regla de fusta amb un ample de deu centímetres, amb el mateix sistema de compensació d'irregularitats.

En els tubs sense endoll amb terminals plans, el centre de gravetat de la càrrega estarà a igual distància de les dos extremitats i la longitud de la càrrega coincidirà amb la longitud útil del tub .

En els tubs amb endoll, el suport de la càrrega no s'exercirà més que sobre la part cilíndrica de diàmetre uniforme del tub, però el centre de gravetat de la càrrega haurà d'estar a igual distància de les dos extremitats

La càrrega haurà de créixer progressivament des de zero a raó de 1000 kiloponds per segon.

S'anomena càrrega de fissuració a aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dos desenes de mil·límetre d'obertura i trenta centímetres de longitud.

Per a mesurar l'obertura de les fissures podrà utilitzar-se una galga

Es considerarà que ha aconseguit la càrrega de fissuració quan la galga pugui entrar en la fissura almenys en trenta centímetres de longitud.

La càrrega lineal equivalent P, expresada en kiloponds per metre lineal, s'obté dividint la càrrega de fissuració Q per la longitud útil del tub.

$$P = \frac{Q}{Lu} \text{ Kp/m}$$

Lu

c) Assaig de flexió longitudinal:

L'assaig es realitzarà sobre tubs sencers.

El tub es col·locarà sobre dos suports.

Es carregarà en el centre de la distància entre suports, amb una càrrega transmesa per mitjà d'un coixinet que ha de tenir la mateixa forma que els suports.

Entre els suports, el coixinet i el tub s'interposaran tires de feltre o planxes de fibra de fusta blana d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de 8 a 12 kiloponds per centímetre quadrat i segon fins al valor P que provoqui la ruptura.

Per als tubs el diàmetre del qual no excedeix de 300 mil·límetres, la longitud del tub haurà de ser almenys 2.2 metres i els suports seran metàl·lics, en forma de V, l'angle d'obertura dels quals serà de 120 graus sexagesimals.

Presentaran aquests suports un ample de 5 centímetres i hauran de poder oscil·lar lliurement en el pla de flexió al voltant dels seus eixos horitzontals (figura 5.11.3,a).

Quan els tubs siguin de diàmetre superior a 300 mil·límetres, els suports de descans del tub i d'aplicació de la càrrega central estaran constituïts per uns llits de fusta amb la interposició d'una banda de cautxú, de cartó feltre de 2 centímetres de gruix.

Els llits de seient i la d'aplicació de la càrrega tindran un ample de 15 centímetres i abraçaran un angle central de 90 graus sexagesimals.

Els llits de suport estaran a 15 centímetres de distància dels extrems de la proveta, i a 2 metres, com a mínim, de separació entre si (5.11.3,b).

La tensió de ruptura del material per flexió longitudinal Fr s'expraquestarà en kilo-ponds per centímetre quadrats per la fórmula:

$$Fr = \frac{8 P x L x (D + 2e)}{(D + 2e)^4 - D^4}$$

P = Càrrega de ruptura en kiloponds

L = Distància entre els eixos dels suports, en centímetres

D = Diàmetre interior del tub en la secció de ruptura, en centímetres.

E = Gruix del tub en la secció de ruptura en centímetres.

Tant D com L i e seran els que resulten de la mesura del tub assajat.

6. TUBS DE FORMIGÓ ARMAT

6.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó armat es fabricaran mecànicament per un procediment que assegurí una elevada compactació del formigó.

Perquè un tub estigui classificat com de formigó armat haurà de tenir simultàniament les dos sèries d'armadures següents:

- a) Barres contínues longitudinals col·locades a intervals regulars, segons generatrius, i
- b) Espires helicoidals contínues de pas regular de 15 centímetres, com a màxim, o cèrcols circulars soldats i col·locats a intervals regulars distanciats 15 centímetres com a màxim.

La secció dels cèrcols o espires complirà la prescripció de la quantia mínima exigida per la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, per a flexió simple o composta, excepte utilització d'armadures especials admeses per la DTO.

S'armarà el tub en tota la seva longitud arribant les armadures fins a 25 mil·límetres del bord del mateix.

En els extrems del tub la separació dels cèrcols o el pas de les espires haurà de reduir-se.

El recobriment de les armadures de formigó haurà de ser, almenys, de 2 centímetres.

Quan es preveuen ambients particularment agressius, bé exteriors, bé interiors, els recobriments hauran de ser incrementats pel projectista.

Quan el diàmetre del tub sigui superior a 1000 mil·límetres i excepte disposicions especials d'armadures degudament justificades pel projectista, les espires o cèrcols estaran col·locades en dos capes l'espai de les quals entre elles serà el major possible tenint en compte els límits de recobriment abans exposats.

6.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El formigó emprat en la fabricació d'aquests tubs tindrà les mateixes característiques que les especificades en 5.2.

L'acer emprat per a les armadures complirà les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i a l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

6.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó armat es classificaran en tres sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expresada en kiloponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les tres sèries i les càrregues lineals equivalents expraqestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

TAULA 6.3
Tubs de formigó armat, classificació

Diàmetre nominal en mm	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
250	1500	2250	3000
300	1800	2700	3600
350	2100	3150	4200
400	2400	3600	4800
500	3000	4500	6000
600	3600	5400	7200
700	4200	6300	8400
800	4800	7200	9600
1000	6000	9000	12000
1200	7200	10800	14400
1400	8400	10800	16800
1500	9000	12600	18000
1600	9600	13500	19200
1800	10800	14400	21600
2000	12000	16200	24000
2200	13200	18000	26400
2400	14400	19800	28800
2500	15000	22500	30000

6.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres en mil·límetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: 250,300, 350,400,500, 600,700,800,1000,1200,1300,1400,1500, 1600,1800,2000,2200,2400 i 2500.

6.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS.

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula:

T A U L A 6.5
Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm.	250	300-400	500-600	700-800	1000-1800	2000-2500
Toleràncies	± 3	± 4	± 6	± 7	± 8	± 10

En tots els casos, la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor de dos diàmetres perpendiculars qualsevol.

6.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds inferiors a 2m.

6.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 1per 100 de la longitud, en més o menys.

6.8 DESVIACIÓ DE LA LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior al 5 per 1000 de la longitud del tub.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

6.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 6.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

6.10 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruix superior al major dels dos valors següents:

- 5 per 100 de gruix del tub que figura en el Catàleg. 3 mil·límetres

6.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs (vegi's capítol 4), són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.1).

b) Assaig d'aixafada:

Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.2).

c) Assaig de flexió longitudinal:

Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.3).

7. TUBS D'AMANT-CIMENT

7.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs d'amiant-ciment estaran constituïts per una mescla d'aigua, ciment i fibres d'amiant sense addició d'altres fibres que puguin perjudicar la seva qualitat.

Si fóra necessari, poden estar revestits interiorment o exteriorment amb una protecció adequada

Els tubs poden tenir els extrems llisos per a junta de maneguí o portar copa.

7.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El ciment i l'aigua compliran les especificacions del 3.2.1 i 3.2.2, respectivament.

Les característiques mecàniques de l'amiant-ciment que es comprovaran, d'acord amb els assaigs que figuren en aquest plec, hauran de ser com a mínim les següents:

- Tensió de ruptura:
- Per pressió hidràulica interior $F_t=200 \text{ kg/cm}^2$
- Per flexió transversal (aixafada) $F_e=330 \text{ kg/cm}^2$

7.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs d'amiant-ciment es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expressada en kiloponds per metre quadrat.

En taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents exprestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

Classificació

La sèrie a emprar podrà determinar-se, tenint en compte la UNE 88211/83.

T A U L A 7.3
Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm	Sèrie A 4000 kp/cm ²	Sèrie B 6000 kp/cm ²	Sèrie C 9000 kp/cm ²	Sèrie D 12000 kp/cm ²
250	1500	1500	1500	1800
300	1500	1500	1800	2400
350	1500	1500	2250	3000
400	1500	1800	2700	3600
500	1500	2100	3150	4200
600	1600	2400	3600	4800
700	1800	2700	4050	5400
800	2000	3000	4500	6000
1000	2400	3600	5400	7200
1100	2800	4200	6300	8400
1200	3200	4800	7200	9600
1300	3600	5400	8100	10800
1400	4000	6000	9000	12000
1500	6000	9000	13500	18000
1600	6400	9600	14400	19200
1700	6800	10200	15300	20400
1800	7200	10800	16200	21600
1900	7600	11400	17100	22000
2000	8000	12000	18000	24000
2100	8400	12600	18900	25200
2200	8800	13200	19800	26400
2300	9200	13800	20700	27600

2400	9600	14400	21600	28800
2500	10000	15000	22500	30000

7.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres, en mil·límetres, nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors:150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200,1300,1400,1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, i 2500.

7.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

- a) Toleràncies en els diàmetres interiors: La regularitat del diàmetre interior de tubs inferiors o iguals a 500 mil·límetres ha de verificar-se per mitjà d'una esfera o d'un disc, de material que no es pugui deformar per l'acció de l'aigua, passant lliurement a través del tub.

El disc ha de mantenir-se perpendicularment a l'eix del tub.

El diàmetre de l'esfera o del disc serà inferior al diàmetre nominal del tub en el valor següent, expraqüestat en mil·límetres (arrodonint al mil·límetre): $2.5+0.01 d$, sent d , el diàmetre nominal, expraqüestat en mil·límetres.

La regularitat del diàmetre interior dels tubs majors de 500 mil·límetres s'ha de comprovar per mitjà de la mesura en cada extrem del tub de 3 diàmetres desplaçats un angle aproximada de 60°, amb una precisió de +1 mil·límetre.

Cap dels diàmetres mesurats ha de ser inferior al valor autoritzat aplicant la fórmula anterior.

- b) Toleràncies en els diàmetres exteriors en l'extrem llis: Les toleràncies d'aquest diàmetre (extrem llis), així com el mètode de mesura, han de ser fixades pel fabricant en els seus catàlegs, funció del tipus de junta utilitzada i tenint en compte les toleràncies que pot admetre la junta.

7.6 LONGITUDS.

La longitud nominal dels tubs correspon a la longitud mitja entre els extrems, per a tubs d'extrems llisos, i a la longitud útil per als tubs amb copa

Normalment les longituds del tub no seran menors de 3 metres per a diàmetres iguals o menors de 200 mil·límetres i de 4 metres per a diàmetres majors.

Només es permetran tubs tallats quan ho siguin en secció normal al seu eix i prèvia autorització de la DTO.

7.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud nominal de cada tub podrà estar afectada d'un error de 5 mil·límetres en més o 20 mil·límetres en menys.

7.8 DESVIACIÓ DE LA LÍNIA RECTA.

La màxima curvatura admissible en els tubs rectes serà tal que mesurat el doble de la fletxa màxima que es determina fent girar el tub sobre dos camins de rodaments paral·lels disposats simètricament als dos terços de la seva longitud no ultrapassi els valors següents:

Diàmetres nominals Desviació màxima en mm

(doble de la fletxa)

150	5,5 L
200-400	4,5 L
450-2500	3,0 L

Siguent L la longitud del tub en metres.

7.9 GRUIXOS.

Els gruixos de la paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació.

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg, tenint en compte les toleràncies de fabricació i la resistència del material.

El gruix nominal dels tubs no serà mai inferior a 8 mil·límetres.

7.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

Les toleràncies admeses respecte als gruixos marcats en Catàleg seran les següents:

Gruix nominal en mm	Tolerancia en mm
Fins a 10m inclos -	1,5
Des de 10 fins a 20, aquest inclos -	2,0
Des de 20 fins a 30, aquest inclos -	2,5
Des de 30 fins a 60, aquest inclos -	3,0
Des de 60 fins a 90, aquest inclos -	3,5
Més de 90 -	4,0

7.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs vegi's el capítol 4, són els següents:

- a) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.2 de la UNE 88201/78.

- b) Assaig d'aixafada:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.1 de la UNE 88201/78.

- c) Assaig de flexió longitudinal:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.3 de la UNE 88201/78.

8. TUBS DE GRES

8.1 DISPOSICIONS GENERALS.

L'utilització de tubs de gres està especialment indicat en zones en què existeixin abocaments d'aigües agressives industrials, havent d'extremar-se en aquest cas les mesures de protecció dels pous de registre contra dites aigües.

8.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Procedirà d'argiles plàstiques parcialment vitrificades.

Els tubs estaran vidriats interiorment i exteriorment i tindran estructura homogènia.

Només s'admetran excepcionalment aquells defectes superficials que no afecten a les seves condicions d'utilització, especialment al règim hidràulic del tub, a la seva impermeabilització, atacabilitat i a la seva resistència mecànica.

La màxima absorció d'aigua admissible serà del 8 per 100 del pes del tub, determinada d'acord amb la UNE 7052/1952.

8.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa els tubs de gres compliran els valors de la taula següent:

T A U L A 8.3
Tubs de gres. Classificació

Diàmetre nominal en mm	Càrrega en kp per m. lineal equivalent a 6000 kp/m²
150	1500

200	1500
250	1500
300	1800
350	2100
400	2400
450	2700
500	3000
600	3600

8.4 DIÀMETRE DELS TUBS.

Els diàmetres interiors dels tubs s'ajustaran als següents valors:

Diàmetre interior 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 i 600 mil·límetres.

No es recomana la utilització del diàmetre 450.

8.5 TOLERÀNCIES DELS DIÀMETRES INTERIORS.

S'admetran les següents en mil·límetres.

T A U L A 8.5
Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre interior	Tolerància
150	± 5
200	± 5
250	± 6
300	± 7
350	± 7
400	± 8
450	± 8
500	± 9
600	± 12

8.6 LONGITUDS.

La longitud útil no serà inferior a 0.75 metres.

La longitud de la copa serà de 70 mil·límetres, excepte per al de 600 que serà de 80 mil·límetres.

8.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La tolerància en la longitud útil serà com a màxim d'un 2 per 100 de la dita longitud en més o en menys.

La tolerància en la longitud de la copa serà com a màxim un 3 per 100 de la dita longitud en més o en menys.

8.8 DESVIACIÓ DE LA LÍNIA RECTA.

La fletxa màxima del tub, exclosa la copa, no excedirà del 1 per 100 de la seva longitud.

8.9 GRUIXOS

Els gruixos hauran de figurar en els Catàlegs dels fabricants.

8.10 TOLERÀNCIES.

Els les toleràncies hauran de figurar en els Catàlegs dels fabricants.

8.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's el capítol 4, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.11.1).

b) Assaig d'aixafada:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.11.2)

c) Assaig de flexió longitudinal:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.3).

d) Assaig de resistència a l'atac per agents químics:

L'assaig de resistència del gres a l'atac amb l'àcid sulfúric i amb hidròxid sòdic es realitzarà d'acord amb el capítol 5 de la UNE 7058/52.

e) Assaig de desviació de la rectitud:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.8).

9. TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC)

9.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de rebaves, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color.

Es recomana que els tubs siguin de color taronja de color rogenc viu definit en la UNE 48103 amb la referència B-334, en aquest cas podrà prescindir-se de les sigles SANT(1.10)

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 9.12).

El comportament de les canonades enfront de l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant, l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389

9.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El material emprat en la fabricació de tubs de policlorur de vinil no plastificat (UPVC) serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys de l'1 per 100 d'impureses) en una proporció no inferior al 96 per 100, no contindrà plastificants.

Podrà contenir altres ingredients com puguin ser, estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran la de la taula 9.2.

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal dels tubs, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al 5 per 100, determinada amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

T A U L A 9.2.1

Característiques físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm³	UNE 53020/73	
Coeficient de dilatació	De 60 a 80 millionèsimes per grau centigrade	UNE 53126/79	
Temperatura d'estoba- ment	³ 79°C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 5 Kp
Resistència a Tracció simple	³ 500 kp/cm²	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc probetes
Allargament a la ruptura	³ 80 %	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc probetes
Absorció d'aigua	£ 40 % g/m²	UNE 53112/81	
Opacitat	£ 0,2 %	UNE 53039/55	

b) Resistència a l'impacte:

El “veritable grau d'impacte” (V.G.I.) serà inferior al 5 per 100 quan s'assaja a temperatura de zero graus i de 10 per 100 quan la temperatura d'assaig sigui de vint graus, determinat amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

La resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps, es determina amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

Els tubs no hauran de trencar-se quan estan sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D-2e)}{2e}$$

T A U L A 9.2.2

Pressió hidràulica interior

Temperatura de l'assaigs °C	Durada de l'assaigs en hores	Tensió de tracció circumferencial kp/cm²
20	1	420
	100	350
60	100	120
	1000	100

d) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub Δy.

Per a la sèrie adoptada es fixa una rigidesa circumferencial específica (RCE) a curt termini de 0.39 kp/cm² per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/1984 haurà d'obtenir:

$$\Delta y \leq 0.478 \frac{P L^3}{E I}$$

9.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula 9.3.

T A U L A 9.3

Tubs de policlorur de vinil no plastificat. Classificació

Dn en mm	Gruix (e) en mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

9.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors expraqestats en 9.3 amb les toleràncies indicades en 9.5.

9.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs amb junta elàstica seran sempre positives i es donen en la següent taula 9.5.

T A U L A 9.5

Toleràncies en els diàmetres

Dn en mm	Tolerancia màxima del diàmetre exterior mitjà en mm
110	± 0,4
125	± 0,4
160	± 0,5
200	± 0,6
250	± 0,8
315	± 1,0
400	± 1,0
500	± 1,0
630	± 1,0
710	± 1,0

800	± 1,0
-----	-------

9.6 LONGITUD.

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a quatre metres.

En cas de no estar definida en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte es fixarà per la DTO la proposta del Contractista, tenint en compte els mitjans de transport que disposa fins al seu emplaçament en la rasa.

En la longitud del tub no s'inclou l'embocadura.

9.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de +-10 mil·límetres, respecte de la longitud fixada.

9.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 9.3, amb les toleràncies indicades en 9.9.

9.9 TOLERÀNCIES DE GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruixos la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la taula 9.9.1.

T A U L A 9.9.1

Toleràncies de gruixos

Gruix nominal en mm	Tolerància màxima en mm
3,0	± 0,5
3,1	± 0,5
3,9	± 0,6
4,9	± 0,7
6,1	± 0,9
7,7	± 1,0
9,8	± 1,2
12,2	± 1,5
15,4	± 1,8
17,4	± 2,0
19,6	± 2,2

El nombre de mesures a realitzar per tub serà l'indicat en la taula 9.9.2.

T A U L A 9.9.2

Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN £ 250	8
250 < DN £ 630	12
DN > 630	24

9.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs vegi's capítol 4, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en li UNE 53112/81

b) Resistència a l'impacte:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81, i a les temperatures, duració d'assaig i a les pressions que figuren en 9.2.3.

d) Assaig a flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

e) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 3.4.2 de la UNE 53114/80, part II, elevant la pressió fins a 1 kg/cm²

En el cas que els tubs que vagin a utilitzar-se amb aigües la temperatura permanent dels quals estigui compresa entre 20° i 40° haurà de comprovar-se l'estanqueïtat del tub a la temperatura prevista.

9.11 EMBOCADURES.

Les dimensions de les embocadures són les que figuren en la taula 9.11.1.

T A U L A 9.11.1

Els gruixos mínims de paret de d'embocadura dura es donen en la taula 9.11.2.

DN mm	Valor mínim del diàmetre interior (Di) mitja de l'embocadura en mm	Dimensions mínimes de l'embocadura			Longitud mínima de l'embocadura (L1) mm
		A mm	B mm	C mm	
110	110,4	40	6	26	66
125	125,4	43	7	28	71
160	160,5	50	9	32	82
200	200,6	58	12	40	98
250	250,8	68	18	70	138
315	316,0	81	20	70	151
400	401,2	98	24	70	168
500	501,5	118	28	80	198
630	631,9	144	34	93	237
710	712,2	160	39	101	261
800	805,4	178	44	110	288

Els gruixos mínims de paret de l'embocadura es donen en la taula 9.11.2

T A U L A 9.11.2

Gruixos de l'embocadura

DN mm	Gruix mínim de l'embocadura (e2) mm	Gruix mínim de la gola (e3) mm
110	2,7	2,3
125	2,8	2,3
160	3,5	2,9
200	4,4	3,7

250	5,5	4,6
315	6,9	5,8
400	8,8	7,4
500	11,0	9,2
630	13,9	11,6
710	15,7	13,1
800	17,7	14,7

9.12 CONDICIONS DE COL·LOCACIO DE LES CANONADES SOTERRADES D'UPVC .

A causa de la important influència que per a l'estabilitat de les canonades de material plàstic tenen les condicions geotècniques del terreny natural i del farcit que les embolica, hauran d'extremar-se les precaucions que s'han de prendre tant pel que fa a la naturalesa del material de suport i farcit, com a respecte del mode i grau de compactació.

Així mateix l'amplària del fons de la rasa hauran de ser les adequades, perquè les càrregues ovalizants que han de suportar els tubs siguin les menors possibles.

Per tant, a més del que estableix el capítol 12 hauran de complir-se les prescripcions d'aquest apartat.

La canonada soterrada pot ser instal·lada en alguna de les següents formes.

Tipus d'Instal·lació:

H = altura excavació des del bord de la rasa fins a la generatriu superior de la canonada

B = amplària excavació en generatriu superior de la canonada

D = amplària excavació en generatriu inferior de la canonada

1) rasa estreta:

- $b \leq 2D$ i $H \geq 1.5B$ (1)
- $2D < B$ i $H \geq 3.5B$ (2)

2) rasa ampla: No compleix cap de les condicions (1) i (2)

b) rasa terraplenada

c) sota terraplè:

2º. Fase de Terraplè

Rasa excavada en el farciment

1º. Fase del Terraplè

a) En rasa:

- 1) Estreta
- 2) Ampla

b) En rasa terraplenada

c) En terraplè.

En el cas c), i en el b), quan la generatriu superior o coronació del tub quedi per damunt de la superfície del terreny natural, s'excavarà una caixa de secció rectangular en una capa de farcit ja compactat del terraplè, prèviament col·locada.

L'ample del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farcit.

Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més 50 centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de 10 centímetres, formada per material de grandària màxima no superior a 20 mil·límetres.

La fracció sedassada pel tamís 0.080 UNE 7050/53 serà menor que la meitat de la fracció sedassada pel tamís 0.40 UNE 7050/53.

El material no plàstic i el seu equivalent d'arena, (EA) serà superior a 30 (normes d'assaig NLT-105/72, NLT- 106/72 i NLT-113/72).

El material es compactarà fins a aconseguir una densitat no inferior al 95 per 100 de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Normal.

Una vegada col·locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farcit per tots dos costats del tub amb el mateix material que l'empleat en el llit.

El farciment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 centímetres, mantenint constantment la mateixa altura, a un costat i a l'altre del tub fins a aconseguir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista.

El grau de compactació a obtenir serà el mateix que el del llit.

Es tindrà cura especialment que no queden espais sense farcit davall el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farcit de la rasa o caixa, fins una altura de 30 centímetres per damunt de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat en les fases anteriors.

Es piconarà amb picó lleuger a un costat i a l'altre del tub i es deixarà sense compactar la zona central, en tot l'ample de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell aconseguit en la fase anterior es prosseguirà el farciment per capes successives d'altura no superior a 20 centímetres, compactades amb el grau de compactació fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, amb el tipus de material admès per aquest Plec, en base a les condicions que requereixi l'obra situada per damunt de la canonada.

9.13 CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA.

Els tubs d'UPVC de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) En rasa estreta: 6 metres
- b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè, 4 metres.

Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones o sense sobrecàrregues mòbils.....1 metre.
- b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 tones i 30 tones..... 1.50 metres.

Terreny natural de suport, i de la rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre: Roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande).

Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub 0.6 kp/cm²

Si les condicions d'instal·lació de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub haurà de fer-se per mitjà d'algun mètode de càlcul sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kiloponds per centímetre quadrat fins una temperatura de servei de 20° C .

Per a altres temperatures la tensió de 100 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 9.13.

T A U L A 9.13

Factor de minoració en funció de la temperatura

Temperatura, °C 0 20 25 30 35 40

Factor de Minoració 1 1 0,9 0,8 0,7 0,63

10. TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT (HDPE)**10.1 DISPOSICIONS GENERALS.**

Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície exterior i interior llisa i amb una distribució uniforme de color.

La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa: les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carboni compliran les especificacions de la UNE 53131/82.

Els tubs inclosos en aquest capítol es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura a topall.

Podran utilitzar-se tubs fabricats per enrotllament helicoïdal soldat, en aquest cas les seves característiques es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 10.11).

El comportament d'aquestes canonades enfront de l'acció de les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant l'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de microfissuració.

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la norma UNE 53390/86.

10.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE també denominats PE50A) estaran formats segons es defineix en la UNE 53131/82 per:

- a) Polietilè d'alta densitat
- b) Negre de carboni
- c) Antioxidants

No s'emprarà el polietilè de recuperació.

Les característiques físiques del material que Constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra serà les de la taula 10.2.

T A U L A 10.2
Caràcterístiques Físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	> 0,940 kg/dm ³	UNE 53020/73	
Coeficient de dilatació lineal	De 200 a 230 mil·lionesimes per grau centígrad	UNE 53126/79	
temperatura d'estobament	³ 100 ° C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 1 kp
Index de fluids	£ 0,3 g/10 min.	UNE 53200/83	Amb un pes de 2,160 g a 190° C
Resistència a tracció simple	³ 190 kp/cm²	UNE 53133/82	Tensió en el punt de fluència
Allargament a la ruptura	³ 350%	UNE 53133/82	

Les característiques físiques dels tubs de PE seran les següents:

- a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció de la calor, serà menor del 3 per 100, determinada pel mètode d'assaig que figura en la UNE 53133/82.

- b) Resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps:

Es determinarà amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53133/82.

Els tubs no hauran de trencar-se quan siguin sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$P (D-2e)$$

$$F = \text{-----}$$

2e

T A U L A 10.2.2
Pressió Hidràulica Interior

Temperatura d'assaigs °C	Durada de l'assaigs en hores	Tensió de tracció circumferència kp/cm²
20	1	147
80	170	29

c) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en tub longitudinal L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub (increment de i).

Per a les sèries adoptades es fixen unes rigideses circumferencials específiques (RCE) a curt termini de 0.048 Kp/cm² per a la sèrie A, i de 0.138 Kp/cm² per a la sèrie B, per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84 s'haurà d'obtenir:

$$P$$

$$\text{Per a la sèrie A } \Delta y \leq 0.388 \text{ -----}$$

$$L$$

$$P$$

$$\text{Per a la sèrie B } \Delta y \leq 0.102 \text{ -----}$$

$$L$$

10.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula 10.3:

T A U L A 10.3
Tubs de polietilè d'alta densitat. Classificació.

DN mm	Gruix (e) mm	
	A	B
110	4,2	6,6
125	4,8	7,4
160	6,2	9,5
200	7,7	11,9
250	9,6	14,8
315	12,1	18,7

400	15,3	23,7
500	19,1	29,6
630	24,1	37,3

10.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors exproquestats en 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.5.

10.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs seran sempre positives i es donen en la següent taula 10.5

T A UL A 10.5
Toleràncies dels diàmetres

Dn en mm	Tolerancia màxima del diàmetre exterior mitjà en mm
110	± 1,0
125	± 1,2
160	± 1,5
200	± 1,8
250	± 2,3
315	± 2,9
400	± 3,6
500	± 4,5
630	± 5,0

10.6 LONGITUD.

La longitud dels tubs rectes serà preferentment de 6,8,10, i 12 metres.

10.7 TOLERÀNCIA EN LES LONGITUDS.

La longitud serà com a mínim, la nominal amb una tolerància de +20 mil·límetres, respecte de la longitud fixada a 23°+2°.

10.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.9.

10.9 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruix la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la següent taula 10.9.1.

T A UL A 10.9.1

Gruix nominal en mm	Tolerància màxima en mm
4,2	± 0,7
4,8	± 0,7
6,2	± 0,9
6,6	± 0,9
7,4	± 1,0

7,7	± 1,0
9,5	± 1,2
9,6	± 1,2
11,9	± 1,4
12,1	± 1,5
14,8	± 1,7
15,3	± 1,8
18,7	± 2,1
19,1	± 2,2
23,7	± 2,5
24,1	± 3,9
29,6	± 4,7
30,6	± 4,8
37,3	± 5,8

El nombre de mesures a realitzar per tub serà:

T A UL A 10.9.2
Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN £ 250	8
DN > 250	12

10.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's capítol 4,són els següents:

- Comportament a la calor:
Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 2.8 de la UNE 3133/82.
- Resistència a la pressió hidràulica en funció del temps:
Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la UNIX 53133/ 82, a temperatures de 20 i 80°C, amb una duració d'1i170 hores, respectivament, i a les pressions que figuren en 10.2.2.
- Assaig de flexió transversal:
Aquest assaig es realitzarà segons l'apartat 5.2 de la UNE 23/84.
- Assaig d'estanqueïtat:
Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

10.11 CONDICIONS DE COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES ENTERRADES DE HDPE.

Seràn les mateixes que per a les canonades d'UPVC indicades en 9.12.

10.12 CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LES SÈRIES NORMALITZADES.

Els tubs de HDPE de la sèrie A Normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

- Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior:
 - n rasa estreta:6.00 metres

- b) n rasa ampla, rasa terraplenada i davall terraplè: 4.00 metres.
- Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior:
- a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones, o sense sobrecàrregues mòbils: 1.00 metres.
- b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tones: 1.50 metres.
- Terreny natural de suport i de rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre; roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives, fangs ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande)
- Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub: 0.6 kp/cm².

Si les condicions d'instal·lació o de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub, es farà bé utilitzant la sèrie B classificada en 10.3, o en qualsevol altra de les sèries utilitzades per a conducció d'aigua a pressió, els càlculs es justificaran per mitjà d'algun mètode sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331.

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 50 kiloponds per centímetre quadrat, fins una temperatura de servei de 20°C.

Per a altres temperatures la tensió de 50 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 10.12.

T A U L A 10.12

Factor de minoració en funció de la temperatura	
Temperatura, °C	0 20 25 30 35 40
Factor de Minoració	1 1 0,8 0,63 0,5 0,4

La fletxa màxima admissible de tub, a causa de càrregues ovalitzants, serà el 5 per 100 del DN, i el coeficient de seguretat a la guerdada, o col·lapse, del tub serà, com a mínim, dos.

11. TUBS DE POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE.

11.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran rectes i tindran la seva secció transversal circular i els extrems estaran tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

La superfície exterior serà regular; la superfície interior serà llisa.

Ambdós estaran lliures de fissures i sense floració de fibres.

A més la superfície interior haurà d'estar constituïda, amb resina resistent químicament als productes que hagi de transportar i en quantitat suficient que asseguri l'aïllament dels elements estructurals.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de rasa (vegi's 11.11).

Aquest tipus de canonades està especialment indicat per a transportar aigua de residus industrials.

11.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs són fonamentalment:

- Resines: Una resina de poliester no saturat, adequada per a resistir l'acció agressiva de les aigües que varen a estar en contacte, tant internament com externament.
- Fibra de vidre: La fibra de vidre serà de tipus "E" o "C" en les seves formes de fil continu ("roving"), feltre ("mat"), etc.
- Diversos: A més normalment sol utilitzar-se cert tipus de càrregues com arena, Microesferes i altres.

Les característiques físiques dels tubs de poliester reforçat amb fibra de vidre seran les següents:

- Rigidesa circumferencial específica a curt termini: La mínima rigidesa circumferencial específica a curt termini per a una deformació del tub del 5 per 100 serà la que figura en la taula 11.1.

La rigidesa transversal específica es defineix per l'expressió:

$$Ec/I$$

$$RCE = \frac{Ec}{Dm^3}$$

$$on:$$

RCE = Rigidesa transversal específica en kp/cm².

Ec = Mòdul de deformació (de fluència) en flexió transversal del tub, en kp/cm².

I = Moment d'inèrcia de la secció longitudinal de la paret del tub, per unitat de longitud en centímetres cúbics.

Dm = Diàmetre mig teòric del tub en centímetres (sémisuma de diàmetre exterior i interior).

T A U L A 11.1

Rigidez Circumferencial Específica a Curt Termini

Tipus A B C D

Rigidez circumferencial específica mínima en kp/cm² 125 250 500 1000

- Coeficient de fluència: El coeficient de fluència estimat a cinquanta anys obtingut d'acord amb el mètode d'assaig 11.10.2 serà inferior a 2.

A més, no hauran de presentar-se delaminacions ni fissures en les mostres assajades.

- Resistència a flexió longitudinal: Quan els tubs s'assagen d'acord amb el mètode d'assaig 11.10.3 hauran de resistir, sense que es produeixi ruptura, delaminació o fissures, les càrregues indicades en la taula 11.2.

T A U L A 11.2

Càrrega total d'assaig

DN mm	Càrrega total d'assaigs (Q) Kp
200	350
250	550
300	700
400	1300
500	2000
600	2500
700	3400
800	4500
900	5700
1000	7000

Per a diàmetres superiors a 1000 mil·límetres, els tubs hauran de resistir les càrregues deduïdes de la fórmula:

$$Q = 6.D2n.10^{-3}$$

- Contingut de fibra de vidre: El contingut de fibra de vidre serà com a mínim del 10 per 100 en pes determinat, d'acord amb la UNE 53269/80.

- Duresa Bracol: La duresa Bracol dels tubs perfectament curats serà, com a mínim, el 80 per 100 del valor corresponent a la resina utilitzada, perfectament curada, i l'increment de duresa serà inferior al 15 per 100 del valor inicial, després de sotmetre-les a l'assaig 11.

10.4.

- Absorció d'aigua: l'absorció d'aigua a 20°C mesura segons 11.10.5 serà, com a màxim, de 10 grams/m².

11.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran, segons la mínima rigidesa circumferencial específica a curt termini per a una deformació del tub del 5 per 100, mesura segons el que indica 11.10.1, en els quatre tipus que s'indiquen en la taula 11.1.

11.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres interiors (diàmetres nominals), dels tubs, s'ajustaran als següents valors:

Diàmetre interior (mil·límetres): 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 i 2500

S'entén com a diàmetre interior mig el valor expraqüestat en mil·límetres, que resulta quan es troba la mitja aritmètica dels valors obtinguts al fer el mesurament dels dos diàmetres perpendiculars en qualsevol secció recta del tub.

11.5 TOLERÀNCIA DELS DIÀMETRES.

La tolerància del diàmetre interior serà de ± 1 per 100 del valor nominal.

11.6 LONGITUD.

La longitud nominal dels tubs, expresada en metres, es recomana seleccionar-la entre les següents: 3, 5, 6, 10 i 12.

11.7 TOLERÀNCIA EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de ± 25 mil·límetres, respecte a la longitud fixada.

11.8 GRUIXOS.

Els gruixos de paret els fixarà el fabricant en els seus catàlegs i seran calculats tenint en compte la rigidesa circumferencial específica a curt termini (vegi's 11.3).

11.9 TOLERÀNCIA DELS GRUIXOS.

S'admetrà com a màxim una tolerància en més d'un 20 per 100 del gruix fixat pel fabricant.

11.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's capítol 4, són els següents:

a) Rigidesa circumferencial específica a curt termini:

Aquest assaig substitueix per al políester reforçat amb fibra de vidre a l'assaig d'aixafada; es realitzarà d'acord amb l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

b) Coeficient de fluència:

Es determinarà d'acord amb l'apartat 5.3 de la UNE 53323/84.

c) Resistència a flexió longitudinal:

Es determinarà d'acord amb l'apartat 5.4 de la UNE 53323/84.

d) Duresa Bracol:

Les mesures de duresa es realitzaran d'acord amb el que indica l'apartat 5.7 de la UNE 53323/84

e) Absorció d'aigua:

La determinació de l'absorció d'aigua es realitzarà d'acord amb l'apartat 5.8 de la UNE 53323/84.

f) Resistència química i a la temperatura:

Aquest assaig es realitzarà, obligatòriament quan els tubs s'apliquen en abocaments industrials segons la UNE 53316/78, emprant com a líquid d'assaig el que hagi de transportar o un producte

semblant equivalent.

g) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

Condicions de col·locació de les canonades de políester reforçat:

Seràn les indicades en 9.12.

12. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

12.1 GENERALITATS.

Aquest capítol és aplicable per a tota classe de tubs, encara que els de policlorur o de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat i políester reforçat amb fibra de vidre, hauran de complir-se a més el que estableix l'apartat 9.12.

12.2 TRANSPORT I MANIPULACIÓ.

La manipulació dels tubs en fàbrica i transport d'obra haurà de fer-se sense que sofreixin cops o fregades.

Es dipositaran sense brusquedats en el sòl, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i, en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de tal manera que no sofreixin cols d'importància.

Per al transport els tubs es col·locaran en el vehicle en posició horitzontalment i paral·lelament a la direcció del mitjà de transport.

Quan es tracta de tubs de certa fragilitat en transports llargs, els seus caps hauran de protegir-se adequadament.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO el procediment de descàrrega en obra i manipulació de tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub.

L'ús de cables requerirà un revestiment protector que garanteixin que la superfície del tub no quedi danyada.

És convenient la suspensió per mitjà de llibants de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Quan es procedeixi a la descàrrega, convé fer-lo de tal manera que els tubs no es colpeixin entre si o contra el sòl.

Els tubs es descarregaran, a ser possible prop del lloc on han de ser col·locats en la rasa, i de forma que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc d'ocupació.

S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Tant el transport com en l'apilament es tindrà present el nombre de capes de tubs que puguin apilar-se de forma que les càrregues d'aixafada no superen el 50 per 100 de les de prova.

Es recomana, sempre que sigui possible, descarregar els tubs a la vora de la rasa, per a evitar successives manipulacions.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locaran els tubs, sempre que sigui possible, en el costat oposat a aquell en què es pensen dipositar els productes de l'excavació i de tal forma que queden protegits del trànsit, dels explosius, etc.

En cas de tubs de formigó acabats de fabricar no han d'emmagatzemar-se en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin sofrir assecats excessius o freds intensos.

Si fora necessari fer-lo es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.

12.3 RASES PER A ALLOTJAMENT DE LES CANONADES:

a) Profunditat de les rases:

La profunditat mínima de les rases i sense perjudici de consideracions funcionals, es determinarà de forma que les canonades resulten protegides dels efectes del tràfic i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient.

Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui davall calçada o lloc de tràfic més o menys intens, o davall voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farcit, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc.

Com a norma general, davall les calçades o en terreny de tràfic rodat possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 60 centímetres.

Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessària.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les d'abastament, amb distàncies verticals i horitzontals entre una i una altra no menor d'un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si.

Si aquestes distàncies no pogueren mantenir-se justificadament o fora necessari encreuament amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

b) Amplària de les rases:

L'ample de les rases depèn de la grandària dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'estintolaments, et; com a norma general, l'amplària no ha de ser inferior a 70 centímetres i s'ha de deixar un espai de 20 centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Quan es projecti l'amplària de la rasa, es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent de la seva solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjos auxiliars especials (pòrtics, carretons, et.).

c) Obertura de les rases:

Es recomana que no hagin passat més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fóra absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 centímetres sobre la rasant de la solera per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

d) Realització de la rasa:

Les rases poden obrir-se a mà o mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols.

Aquests nínxols del fons i de les parets no han d'efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació per a assegurar la seva posició i conservació.

S'excavarà fins a l'esbossa de rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert elements rígids, com pedres, roques, fàbriques antigues, et.

Serà necessari excavar per davall de la rasant per a efectuar un farciment posterior.

De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si és procedent.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat del bord de les rases per a evitar l'ensorrament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors.

En el cas que les excavacions afecten a paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per davall de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme.

El farciment s'efectuarà preferentment amb arena solta, grava o pedra picada, sempre que mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres.

S'evitarà la utilització de terres inadequades.

Aquest farciment es piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície.

En cas al que el fons de la rasa s'hagi reomplert amb arena o grava, els nínxols per a les distintes juntes s'efectuaran en el farciment.

Aquests farciments són distints dels llits de suport dels tubs i el seu únic fi és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es compactarà o consolidarà amb els procediments que s'ordenen i amb temps suficient.

En el cas que es descobreixi terreny no apte es decidirà la conveniència de construir una fonamentació especial (suports discontinus amb blocs, pilots, et.).

.12.3.1.1 12.4. CONDICIONAMENT DE LA RASA, MUNTATGE DE TUBS I FARCIMENTS:

a) Classificació dels terrenys:

Als efectes del present Plec els terrenys de les rases es classifiquen en les tres qualitats següents:

- Estables: Terrenys consolidats, amb garantia d'estabilitat. En aquest tipus de terrenys s'inclouen els rocosos, els de trànsit, els compactes i anàlegs.
- Inestables: Terrenys amb possibilitat d'expansions o d'assentaments localitzats, els quals, per mitjà d'un tractament adequat, puguin corregir-se fins a aconseguir unes característiques semblants a les dels terrenys estables. En aquest tipus de terreny s'inclouen les argiles, els farciments i altres anàlegs.
- Excepcionalment inestables: Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, lliscaments o fenòmens pertorbadors.

En aquesta categoria s'inclouen els fangs, argiles expansives, els terrenys movedissos i anàlegs.

b) Condicionament de la rasa:

D'acord amb la classificació anterior es condicionaran les rases de la següent manera:

- 1) Terrenys estables: En aquest tipus de terrenys es disposarà una capa de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de 25 mil·límetres i un mínim de cinc mil·límetres a tot l'ample de la rasa amb un gruix d'una sexta del diàmetre exterior del tub i mínim de 10 centímetres.

Excepcionalment, quan la naturalesa del terreny, i les càrregues exteriors el permeten, es posarà recolzar la canonada directament sobre el fons de la rasa.

- 2) Terrenys inestables: si el terreny és inestable es disposarà sobre el fons de la rasa una capa de formigó pobre, amb un gruix de 15 centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs i es disposarà un llit protegit posteriorment amb formigó HM-20/B/20/I, de forma que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la capa de formigó pobre tingui 15 centímetres de gruix.

El formigó es col·locarà fins que el llit de suport correspongui a un angle de 120 graus sexagesimals en el centre del tub.

Per a tubs de diàmetres inferiors a 60 centímetres el llit de formigó podrà substituir-se per un llit d'arena disposada sobre la capa de formigó.

- 3) Terrenys excepcionalment inestables: Els terrenys excepcionalment inestables es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del Pressupost.

c) Muntatge dels tubs:

En la manipulació dels tubs per al muntatge de canonada es tindrà en compte el que prescriu 12.2.

Abans d'abaixar els tubs en el fons de la rasa s'examinaran i s'apartaran els que presenten deterioraments.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran novament per a cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb un poc de material de farcit per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent.

Si se precisa reajustar algun tub, haurà d'alçar-se el farciment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, per a això és bona practica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.

A l'interrompre's la col·locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'assegurarà el seu desguàs, procedint no obstant això aquesta precaució a examinar amb tot atenció l'interior de la canonada quan es torni a començar el treball per si hi ha introduït algun cos estrany en la mateixa.

d) Farcit de la rasa:

Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització expraquesta de la DTO.

Generalment, no es col·locarà més de 100 metres de canonada sense procedir al farcit, almenys parcial, per a protegir-los en la mesura que es pugui dels cops.

Una vegada col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per capes successives.

Les primeres capes fins a uns 30 centímetres per damunt de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del proctor normal.

Les restants podran contenir material més gros, recomanant-se, no obstant, no emprar elements superiors als 20 centímetres i amb un grau de compactació del 100 per 100 del proctor normal.

Quan els seients previsibles de les terres de farcit no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el farciment total amb una compactació al 95 per 100 del proctor normal.

Si s'utilitzen per al farciment de la rasa materials sense cohesió lliurement drenant, com arenes i graves, han de compactar-se fins a aconseguir una densitat relativa no menor del 70 per 100, o del 75 per 100 quan la compactació exigida en el cas de farcit cohesiu sigui del 95 per 100, o del 100 per 100, del proctor normal, respectivament.

Es tindrà especial atenció en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar farciments, de forma que no produeixi moviment de les canonades.

No s'ompliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

Quan per circumstàncies excepcionals en el muntatge de la canonada hagin de col·locar-se suports aïllats haurà de justificar-se i comprovar-se el comportament mecànic, hagut compte la presència de tensions de tracció.

D'altra banda, a forma d'enllaç entre canonada i suport s'executarà de manera que es garanteixi el compliment de les hipòtesis del Projecte.

13. PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA.

13.1 PROVES PER TRAMS.

S'haurà de provar almenys el 10 per 100 de la longitud total de la xarxa, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixi una altra distinta.

La DTO determinarà els trams que hauran de provar-se.

Una vegada col·locada la canonada en cada tram, construïts els pous i abans del farcit de la rasa, el Contractista comunicarà a la DTO que el dit tram està en condicions de ser provat.

La DTO, en el cas que decideixi provar aquest tram, fixarà la data; en cas contrari, autoritzarà el farciment de la rasa.

Les proves es realitzaran obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall i qualsevol altre punt pel qual es pugui vaquestar-se l'aigua; s'omplirà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües dalt del tram a provar.

Transcorreguts trenta minuts de l'emplenada s'inspeccionaran els tubs, les juntes i els pous, comprovant-se que no hi ha hagut pèrdues d'aigua.

Tot el personal, elements i materials necessaris per a la realització de les proves seran de compte del Contractista.

Excepcionalment, la DTO podrà substituir aquest sistema de proves per un altre, prou constatat que permeti la detecció de fugues.

Si s'aprecien fugues durant la prova, el Contractista les corregirà procedint-se a continuació a una nova prova.

En aquest cas el tram en qüestió no es tindrà en compte per al còmput de la longitud total a assajar.

13.2 REVISIÓ GENERAL.

Una vegada finalitzada l'obra i abans de la Recepció de les Obres, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, per mitjà de les cambres de descàrrega si existiren, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous de registre aigües avall. A més a més es donarà per part del Contractista una filmació en vídeo de tot el traçat de les instal·lacions i de totes les seves connexions.

El Contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

ANNEX 1

Normes UNE citades en aquest Plec

7050/53. Sedassos i tamisos d'assaig

7052/52. Assaig d'absorció d'aigua en les canonades, accessoris i canals de gres.

7058/52. Mètode d'assaig de la resistència del gres a l'atac per agents químics.

48103. Colors normalitzats.

53020/73. Materials plàstics.

Determinació de la densitat i de la densitat relativa dels materials plàstics no cel·lulars.

Mètode d'assaig.

53039/55. Materials plàstics.

Mesura de la permeabilitat a la llum, dels materials plàstics.

53112/81. Plàstics, tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificat per a conducció d'aigua a pressió.

Característiques i mètodes d'assaig.

53114/80. Part II.

Plàstics.

Tubs i accessoris injectats de policlorur de vinil no plastificat per a unió amb adhesius d'aigües pluvials i residuals.

Característiques i mètode d'assaig.

53118/78. Materials plàstics.

Determinació de la temperatura de reblaniment VICAT.

53126/79. Plàstics.

Determinació del coeficient de dilatació lineal.

53131/82. Plàstics.

Tubs de polietilè per a conduccions d'aigua a pressió.

Mesures i característiques.

53133/82. Plàstics.

Tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió.

Mètodes d'assaig.

53174/85. Plàstics.

Adhesius per a unions encolades de tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificat utilitzades en conduccions de fluids amb pressió o sense.

Característiques.

53200/83. Plàstics.

Determinació de l'índex de fluïdesa de polímers.

53269/80. Plàstics.

Plàstics reforçats amb fibra de vidre.

Determinació de la pèrdua al foc.

53316/78. Materials plàstics.

Determinació de la resistència química de materials plàstics reforçats amb fibra de vidre.

53323/84. Tubs de poliester amb fibra de vidre utilitzats per a canalitzacions, sanejament i abocaments industrials.

Característiques i mètodes d'assaigs.

53331/86. Criteris per a la comprovació dels tubs d'UPVC i HDPE sense pressions sotmesos a càrregues externes.

53389/85. Plàstics.

Tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificats.

Resistència química a fluids.

53390/86. Plàstics.

Tubs i accessoris de polietilè de baixa densitat (LDPE).

Resistència química a fluids.

53590/75. Elastòmers.

Juntes d'estanqueïtat , de goma massissa, per a conduccions d'aigües residuals.

Característiques i mètodes d'assaig.

67019/78. Ceràmica.

Rajoles ceràmiques per a la construcció.

Característiques i usos.

88201/78. Tubs, juntes i peces d'amiant-ciment per a conduccions de sanejament.

88211/83. Criteris per a l'elecció dels tubs d'amiant-ciment a utilitzar en conduccions amb pressió

PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS PER LA XARXA D'AIGUA POTABLE

1. CONDICIONS DELS MATERIALS, DISPOSITIUS, INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

1.1 CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin en l'obra deuran complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Aquests materials hauran de ser examinats i provats abans de la seva acceptació.

A més de complir les prescripcions del present Plec, els materials que s'utilitzin en l'execució dels treballs, deuran tenir una qualitat no inferior que la corresponent a les procedències recomanades en aquest Projecte.

a) Procedència i qualitat dels materials

Tots els materials utilitzats en aquestes obres procediran de marques que ofereixin les màximes garanties de primera qualitat. El Contractista especificarà, quan així ho requereixi la DTO, la procedència dels diversos materials que s'utilitzaran en l'execució de les obres. Farà constar, així mateix, tots els medis constructius que cregui oportú especificar, a fi de poder tenir una idea clara sobre la conveniència del seu ús.

La utilització de materials de procedències autoritzades o recomanades en el present Plec, no dispensa al Contractista el que els materials compleixin les condicions que s'especifiquen en el present Plec, pugen ésser rebutjats, en qualsevol moment, cas de trobar-se en ells, defectes de qualitat o uniformitat

b) Mostres de materials

De cada classe de material presentarà el Contractista oportunament, mostres a la DTO per a la seva aprovació, les quals es conservaran per a comprovar, en el seu dia, els materials que s'utilitzin.

c) Assaigs

El tipus i número d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials, seran fixats en cada cas.

Una vegada fixades les procedències dels materials, la qualitat dels quals serà controlada periòdicament durant l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència i tipus dels quals s'especifica, a títol d'orientació, en els corresponents articles del present capítol. La DTO podrà fixar la freqüència i tipus dels esmentats assaigs, a fi de poder corregir l'adequat control dels materials.

En cas que els resultats de l'assaig de control siguin desfavorables, es podrà elegir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o bé executar, a càrrec del Contractista, un control més detallat del material a examinar. A la vista dels resultats dels nous assaigs o proves, es decidirà sobre l'acceptació total o parcial del material o bé el seu rebuig.

Serà obligació del Contractista avisar a la DTO amb la suficient antelació l'arreglada dels materials que calgui utilitzar, per poder-se realitzar-se a temps les proves oportunes.

El Contractista subministrarà, a compte seu, les quantitats de qualsevol tipus de material necessari per a realitzar tots els exàmens i proves que ordeni la DTO per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la seva qualitat. La presa de mostres deurà efectuar-se, segons les normes d'aquest Plec i les que estableixi la DTO. El Contractista haurà de donar tota classe de facilitats pel control de qualitat dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no provats o no aprovats, podrà considerar-se com defectuós.

Qualsevol material que s'hagi rebutjat, serà retirat de l'obra immediatament.

d) Emmagatzematge

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que assegurin la conservació de les característiques i aptituds per a la seva utilització en l'obra, i de forma que faciliti la seva inspecció. Es podrà ordenar, si es considera oportuna, la utilització de plataformes adequades, cobertes o edificis provisionals per a la protecció dels materials que ho requereixin.

El Contractista disposarà l'emmagatzematge dels materials a peu d'obra, de manera que aquests no pateixin demèrit per l'acció dels agents atmosfèrics. Haurà d'observar, a tal efecte, les indicacions de la

DTO, no tenint dret a cap tipus d'indemnització per possibles pèrdues que siguin conseqüència del no compliment de tot el que disposa el present article.

S'entendrà, per tant, que tot material podrà ésser rebutjat en el moment de la seva utilització, si en aquest moment no complís les condicions exproquestades en aquest Plec, encara que s'hagi acceptat anteriorment.

1.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

Descripcions generals:

Generalment, són vàlides totes les prescripcions referides a les condicions que calen satisfer els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les Instruccions, Plecs de Condicions o Normes Oficials que reglamentin la recepció, transport, manipulació o ús de cada un dels materials que s'utilitzaran en les obres d'aquest Projecte. El transport, manipulació i ús dels materials es farà de forma que no quedin alterades les seves característiques ni sofreixin deterioracions les seves formes o dimensions.

Aigua a utilitzar en morters i formigons:

Generalment, podrien ésser utilitzades, tant per al pastat com per a la cura de morters i formigons, totes les aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptades.

En els casos en què no es tinguin antecedents d'ús caldrà analitzar-se les aigües i, salvat justificació especial, que el seu ús no alteri de manera important les propietats dels morters o formigons amb elles s'han de fabricar, es rebutjaran totes les que tinguin un PH inferior a cinc (5); i les que tinguin un total de substàncies dissoltes superior als quinze (15) grams per litre (15.000 p.p.m); aquelles on el contingut en sulfats, exproquestat en SO₄, passin d'un (1) gram per litre (1.000 p.p.m); les que continguin ió clor en proporció superior a sis (6) grams per litre (6.000 p.p.m); les aigües en les que s'apreciï la presència d'hidrats de carbó i, finalment, les que continguin substàncies orgàniques solubles en èter en quantitat igual o superior a quinze (15) grams per litre (15.000 p.p.m) La presa de mostres i les anàlisis anteriorment prescrites caldrà realitzar-se d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

Quan es tracti de morters o formigons en massa, i prèvia autorització de la DTO de les obres, el límit anteriorment assenyalat per a l'ion clor, de sis (6) grams per litre, podrà alçar-se a divuit (18) grams per litre, i anàlogament el límit d'ion sulfat, d'un (1) gram per litre, podrà alçar-se a cinc (5) grams per litre, en aquells morters o formigons el conglomerat dels quals sigui resistent al guix. Prèvia autorització del Director, i exclusivament en el cas de morters o formigons no bastits, podrà utilitzar-se en el pastat, però no en la cura, a l'aigua de mar.

2. EXCAVACIÓ DE RASES PER A CONDUCCIONS

2.1 DEFINICIÓ

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir emplaçament adequat per a les conduccions d'aigua i sanejament.

La seva execució comprèn les operacions d'excavació, anivellació amb la capa del seient i evacuació del terreny i el conseqüent transport dels productes remoguts a abocador, o lloc d'ús.

No estan inclosos els estintolaments, que es tindran en compte per separat.

Es diferencia excavació amb, i sense esgotament.

Tot allò realitzat d'acord amb les presents prescripcions, amb les alineacions, cotes i dimensions indicades en els plànols, i amb el que sobre el particular ordeni la DTO de les Obres.

2.2 MATERIALS

Els materials per a l'execució de la capa d'aïllament venen especificats anteriorment.

2.3 EXCAVACIÓ:

Els tipus d'excavació previstos són:

a) Excavació per a explanació.

Es refereix als moviments de terres superficials, son d'aplicació al desembaràs, esbrossada i eliminació del mantell vegetal. S'executarà per mitjans mecànics apilant el material en obra, per separat i sense cost addicional.

b) Excavació en rasa o pou amb, o sense esgotament.

Aquesta unitat es realitzarà per mitjans mecànics i es refereix a excavació de rases, tronetes i buidats de cambres.

c) Excavació en rasa de col·lectors i tubs prefabricats.

Aquesta unitat es realitzarà amb auxili de maquinària especial, així com el sistema d'esgotament més adequat que, llevat indicació contrària de la DTO, serà de well-point.

d) Retirada de productes:

Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de les rases, separant el mantell vegetal de la resta de l'excavació. Aquests dipòsits no formaran un cordó continuu, sinó que deixaran pas pel trànsit general i per a l'entrada als recintes afectats per les obres. Si és el cas, muntaran passeres rígides sobre les rases, per al pas, sense càrrec addicional.

Es prendran les precaucions necessàries per a evitar que les pluges inundin les rases obertes, no essent de pagament les esllavissades en dites zones.

Deuran respectar-se totes les canalitzacions de servei i servitud que es descobreixin quan s'obrin les rases, disposant el personal de calçat necessari.

Durant el temps que restin obertes les rases, el contractista col·locarà senyals de perill, especialment durant la nit, amb il·luminació i col·locació de les balises necessàries.

2.4 CAPA D'ASSENTAMENT

El fons de la rasa s'anivellarà amb una capa d'assentament de sorra, del gruix indicat en els plànols, perquè la canonada es recolzi en tota la seva longitud, o bé amb formigó de neteja.

2.5 TRANSPORT A ABOCADOR

Les terres sobrants es portaran a abocadors adequats o bé al lloc indicat per la DTO.

2.6 QÜESTIONS GENERALS

El contractista notificarà a la DTO amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació, a fi de poder efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases, la Direcció Tècnica de les Obres autoritzarà la iniciació de les obres d'excavació.

La DTO podrà exigir els estintolaments que hauran d'establir-se dins de les rases.

Quan aparegui l'aigua en les rases que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions necessàries per esgotar-les. Llevat indicació contrària de la DTO, s'utilitzarà el sistema well-point.

En el cas de creuar camins o carreteres es farà l'excavació de manera que no destorbi el tràfic, realitzant l'excavació, en el cas d'una carretera sols en la seva meitat de secció i no començant l'altra meitat en tant no estigui refet el paviment.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat senyalada en els plànols fins obtindrà una superfície ferma amb una diferència inferior a cinc centímetres (5 cms.) en més o menys respecte a les superfícies teòriques.

L'excavació compren sense càrrec addicional, el refí dels fons d'excavació, talús i l'esgotament < 0,5 l/seg.

2.7 ESGOTAMENTS

L'esgotament de les excavacions es podran fer mitjançant well-point o bombes segons profunditats.

L'esgotament o abatiment i rebaix del nivell freàtic mitjançant well-point consisteix en un sistema que absorbeix l'aigua dels terrenys mitjançant l'introducció d'una sèrie de puntases, diàmetre dos polsades (DN 2") en la massa del terreny i que es connecti a una bomba de buit.

La bomba de buit crea una depressió que es transmet mitjançant una xarxa de col·lectors, diàmetre cent cinquanta-dos mil·límetres (DN 150-200 mms.) fins al terreny. Des d'aquestes puntases es xucla l'aigua freàtica que s'evacua en cap.

L'esgotament que produeix les puntases permet compensar les aportacions de l'aquífer i rebaixar el nivell freàtic. En conseqüència es pot treballar en sec.

Les puntases s'introdueixen en el terreny amb l'ajut d'aigua injectada en cap.

Les puntases tenen una zona (inferior) estriada i una altra de cega.

La zona cega s'ha d'introduir al menys un metre (1m) més de la cota que volem abatre.

La zona estriada té de ser dos o tres (2-3 mts.) de longitud.

Les puntases es distribuïran en el perímetre de la zona a abatre.

En el cas d'obres lineals es col·loquen a portell i ambdós marges.

La distància entre puntases serà aproximadament d'un metre (1mt.), segons la permeabilitat del terreny.

En sorres mitges ($K = 2^{-2} \times 10$ cms./seg.), si l'alçada de la rasa fora inferior als dos, tres metres (2-3 mts.) d'ample, n'hi ha prou amb vuit puntases a un sol costat. El màxim abatiment possible és de quatre a quatre metres cinquanta centímetres (4 -4,50 mts.)

L'equip de buit es completa amb una o dos bombes centrífugues per evacuació d'aigües.

S'utilitzarà well-point en aquells casos que es necessiti rebaixar més d'un metre (1 m) el nivell freàtic., llevat indicació contrària de la DTO de les Obres.

2.8 ESTINTOLAMENT QUALLAT

S'entén per estintolament quallat al sistema de contenció lateral de terres tal que la superfície a conhar dedí totalment coberta.

El sistema d'estintolament aplicat a les rases haurà d'estar compost per uns guiatges primaris formats per perfils metàl·lics, els quals allotjaran lateralment els panells de contenció, també metàl·lics.

Les guies serviran de suport als panells i a la vegada recolliran els puntals que fan de trava.

Els puntals seran graduables i permetran una certa càrrega de tensat una vegada situats a la seva cota.

El sistema s'instal·larà en el terreny seguin el mètode denominat "berlines".

En primer lloc es muntaran grups de guiatges i panells per parelles, procedint a continuació a la fixació parcial dels perfils de guiatge i/o del conjunt.

Seguidament s'excavarà la rasa amb quest panells s'aniran introduint poc a poc.

En cap cas i en especial en terreny sorrenc, es deixarà descalç el fons de l'excavació de deu a quinze centímetres (10 -15 cms.).

Una vegada s'ha arribat a la cota desitjada, es consolidaran els puntals mitjançant un tensant dels mateixos.

L'extracció de l'apuntament serà simultani al replè, previ destensat dels puntals.

No es permetrà aixecaments lliures sobre el fons, superiors a quinze centímetres (15 cms.)

No es permetran descalços en la cara exterior de l'apuntament i en especial al costat d'estructures.

2.9 REPLENS LOCALITZATS

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de terres procedents d'excavacions per a replè de rases, voltants de les d'obres de fàbrica o qualsevol altra en què les dimensions no permetin l'utilització dels mateixos equips de màquines amb que es faci l'execució dels terraplens.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT DELS REPLENS LOCALITZATS

En les zones d'eixamplament o recreixement d'antics replens es prepararan aquests a fi d'aconseguir l'unió entre l'antic i el nou replè, i la compactació de l'antic talús. Les operacions encaminades a tal objectiu seran les indicades per la DTO. Si el material procedeix de l'antic talús compleix les condicions exigides per a la zona de replè que s'està tractant, es barrejarà amb el nou replè per a la seva compactació simultània; en cas contrari, la DTO decidirà si l'esmentat material s'ha de transportar a l'abocador.

Quan el replè hagi d'assentar-se sobre un terreny en el que existeixen corrents d'aigua superficial o soterrània, es desviaran les primeres o captaran i conduiran les últimes, fora de l'àrea on vagi a construir-se el terraplè abans de començar la seva execució. Aquestes obres, que tindran el caràcter d'accésories, s'efectuaran, segons les instruccions de la DTO.

Sols en el cas de rases de drenatge, si el replè s'hagués de construir-se sobre terreny inestable, turba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

3.2 EXTESA I COMPACTACIÓ

Els materials de replè s'estendran en tongades successives d'espessor uniforme i sensiblement horitzontals. L'espessor d'aquestes tongades serà el suficientment reduït de manera que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot la seva espessor el grau de compactació exigít.

Quan la DTO ho autoritzi, el replè junt a obres de fàbrica podrà efectuar-se de manera que les tongades situades a un o altre costat de la mateixa no es trobin al mateix nivell. En aquest cas, els materials del costat més alt no podran estendre ni compactar abans que hagin transcorregut catorze dies (14) des de l'acabament de la fàbrica veïna; o en el cas que la DTO ho autoritzi, prèvia comprovació, mitjançant els assaigs que estimi oportú realitzar, del grau de resistència aconseguida per l'obra de fàbrica. Junt a les estructures porticades no s'iniciarà el replè fins que la llinda no s'hagi acabat i hagi arribat a la resistència que la DTO estimi suficient.

El drenatge dels replens veïns a les obres de fàbrica s'executarà abans de, o simultàniament a, l'esmentat replè, pel que el material drenant estarà prèviament abassegat d'acord amb les ordres de la DTO.

Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes; i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Durant l'exercici de les obres, la superfície de les tongades hauran de tenir el pendent transversal suficient per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si fos necessari. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en què l'humitat del material sigui excessiva per a aconseguir la compactació prevista, s'agafaran les mesures adients, pugen-se procedir a la dessecació per oreig o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades, tals com calç viva.

Aconseguida l'humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

El grau de compactació a arribar en cada tongada dependrà de l'ubicació de la mateixa, i en cap cas serà inferior al major del que tinguin les terres contigües al mateix nivell.

Les zones que, per la seva forma, poguessin tenir aigua en la seva superfície, es corregiran immediatament pel Contractista.

3.3 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Els replens localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2°C); tinguin què parar els treballs quan la temperatura sigui més baixa del límit esmentat.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el tràfic que necessàriament tingui que passar sobre elles es distribuirà de forma que no es concentrin petjades de rodades en la superfície.

3.4 MATERIALS PER A LA CAPA D'ASSENTAMENT DE LES CANONADES

S'utilitzarà sorra de riu, o de matxucat, o procedent de pedrera, o barreja de les mateixes; en tot cas com tindrà que complir les mateixes condicions especials en general per als àrids.

La sorra tindrà menys del 5 % de la mida superior a 4,75 mm i del 3 al 7% del mida inferior a 0,15 mm per als formigons impermeables, complint en l'interval marcat per aquests límits les condicions de composició granulomètric determinat per l'àrid en general.

L'humitat superficial de la sorra haurà de restar constant, al menys per cada jornada de treball, haurà de prendre el Contractista les disposicions necessàries per poder determinar en l'obra el seu valor, d'una manera ràpida i eficaç.

Per al material d'assentament de les canonades d'aigua i sanejament s'emprarà sorra que procedeixi dels cabdals propers i haurà de passar pel sedàs nº 4 ASTM (separació de malles 4,76 mms.).

Si la DTO de les obres ho mana es faran els següents assaigs:

Per dos-cents metres cúbics (200 m³.) de sorra:

- Un (1) assaig granulomètric (NLT-104/58).
- Un (1) límit d'Atterberg (NLT-105/58).

3.5 PERICONS

La forma dels pericons serà rectangulars o circular i les dimensions, les definides en els Plànols.

Si per a la construcció de pericons s'utilitzés ciment armat, les seves característiques, classificació i condicions tècniques, a més de les especificades en els Plànols, deuran seguir la "Instrucció per al Projecte i l'execució del formigó en massa o armat" (EHE-99).

Si s'utilitzessin altres materials, aquests deuran complir les condicions que figures en aquest Plec.

Les tapes podran ser de formigó armat o de foneria, segons l'establert en aquest Plec i en els Plànols.

Una vegada efectuada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució dels pericons, segons les especificacions dels Plànols i les que emanin de la DTO.

Els paraments interiors de paret i fons de les mateixes s'allisaran amb ciment pòrtland amb un lliscat previ si es realitza amb paret de maó.

Els ancoratges de la canonada en el pericó, així com els daus de sustentació dels diferents elements de l'interior, es realitzaran amb HM-20/B/20/I d'acord amb l'especificat en la NTE-IFA. En el fons del pericó es deurà de deixar un forat pel drenatge d'aigües de pèrdues o inundacions.

Les tapes dels pericons s'ajustaran perfectament al cos de l'obra, i es col·locaran de manera que la seva cara superior quedi al nivell definit en els plànols.

Durant l'execució es realitzaran els controls esmentats en els diferents articles del present Plec que descriuen les diferents operacions que deuen portar-se a terme en cada unitat d'obra. Així mateix, no s'acceptaran els excessos superiors a les toleràncies que en ells s'assenyalen.

No s'admetran variacions, sense l'aprovació de la DTO, superiors al cinc per cent (5%) de les dimensions ni variacions superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en el nivell de la tapa amb el paviment.

3.6 TAPES DE REGISTRE I BASTIMENTS DE FOSA DE FERRO GRIS

Els bastiments i tapes de tancament de les tronetes hauran de ser de fosa de ferro gris, amb grafit en betes fines repartides uniformement i sense zones amb fosa blanques. Les peces estaran lliures de defectes superficials (gotes fredes, inclusió de sorres, esquerdes de construcció, etc.)

La secció del bastiment, tapa i reixa hauran de ser el suficient resistent per a suportar el pes del tràfec. Podrà prendre com a característica mecànica una resistència a la tracció de 1,8 a 2,2 kp/mm².

El recolzament de la tapa o reixa de sobre el bastiment haurà de realitzar-se perfectament al llarg de tot el perímetre. L'ajust lateral entre el marc i la tapa o reixa no haurà de sobrepassar els quatre mil·límetres (0,004 m). Aquestes condicions hauran de complir-se severament per no caure en defectes de tapes que al no ajustar-se en la seva totalitat al marc, causen sorolls molestos per als veïns i perills de trencament mecànic per cops violents. Per tot això, s'aconsella exigir el rectificat mecànic de l'ajustament entre el bastiment i la tapa.

El punt de recolzament del bastiment pot ésser circular o quadrat; depèn exclusivament de la forma de la troneta.

El bastiment en què s'encaixa la tapa rodona pot ser exteriorment, en la seva part superior, també rodo, o bé de forma quadrada.

La tapa haurà de ser de dimensions específiques en els plànols.

Les tapes de les tronetes tindran la inscripció que fixa la NTE-IFA com les especificacions que senyala.

4. CONDICIONS GENERALS SOBRE CANONADES

4.1 PROVES DE RECEPCIÓ EN FABRICA

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dins de les toleràncies prescrites i que no representin mancances de la qualitat ni de la capacitat de desguàs. La reparació d'aquests defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització de la DTO.

La DTO de les obres tindrà el dret de verificar per ella mateixa o mitjançant els seus representants, els models, motlles i encofrats a utilitzar, prèviament, a la fabricació de tot element.

Els tubs i demés elements de la conducció estaran ben acabats, amb espessor regular i ben treballats, de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises amb arestes vives.

Les superfícies de rodada, de fricció o contacte, les guies, anells, eixos, pinyons, engranatges, etc, estaran convenientment traçats i fabricats de manera que assegurin perfectament la concentricitat i estanqueïtat dels òrgans mòbils o fixes, així com un funcionament suau, sensible i sense errada dels aparells.

Totes les peces constitutives de mecanismes, armadures i proteccions necessàries hauran d'ésser rigorosament intercanviables, per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada. A tal efecte el seu muntatge haurà de realitzar-se en fàbrica, emprant-se plantilles de precisió.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense desperfectes tots els esforços que hagin de suportar en servei i durant les proves, i ésser absolutament estancs no produint mai cap alteració en les condicions físiques, químiques i bacteriològiques o organolèptiques de les aigües conduïdes, tenint en compte els tractaments al que hagin pogut ésser sotmeses.

Tots els elements hauran de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes utilitzat per tal que aquestes siguin estanques, per al qual fi, els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats per tal que les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercutixin en el seu ajust i muntatge, evitant haver de forçar-les.

4.2 MARCATGE

Tots els elements de la canonada portaran, com a mínim, les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que assegurï la seva duració permanent:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió normalitzada en kp/cm^2 , excepte en tubs de formigó armat i pretensat i plàstic, que portaran la pressió de treball.

Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i entrega.

4.3 PROVA EN FÀBRICA I CONTROL DE FABRICACIÓ:

Els tubs, peces especials i demés elements de la canonada podran ésser controlats per la DTO durant el període de la seva fabricació, per això, aquesta nomenarà un representant, que podrà assistir durant aquest període a les proves preceptives al que tindran de ser sotmesos els esmentats elements d'acord amb les seves característiques normalitzades, comprovant a més dimensions i pesos.

Independentment les esmentades proves, la DTO es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control perfecte de les diferents etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec. A aquests efectes, el contractista, en el cas de no procedir per ell mateix a la fabricació dels tubs, deurà de fer constar aquest dret a la DTO en el seu contracte amb el fabricant.

El fabricant avisarà a la DTO, amb quinze dies d'antelació com a mínim, del començament de la fabricació, en el seu cas, i de la data en què es proposa efectuar les proves.

Del resultat dels assaigs s'aixecarà l'acta, signada pel representant de la DTO, el fabricant i El Contractista.

La DTO, en cas de no assistir per ella o per delegació a les proves obligatòries en fàbrica, podrà exigir al Contractista certificat de garantia que s'han efectuat, de forma satisfactòria, els esmentats assaigs.

4.4 ENTREGA I TRANSPORT. PROVES DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS

Després d'efectuar-se les proves de recepció i control de fàbrica previstes, El Contractista haurà de transportar, descarregar i dipositar les peces o tubs objecte de la seva compra ja sigui en els seus magatzems o a peu d'obra, en el lloc precisat en el Plec particular de condicions.

Cada lliurament, acompanyat d'un full de ruta especificant naturalesa, número, tipus i referència de les peces que la compona, haurà de fer-se amb el ritme i terminis assenyalats en el Plec particular. A manca d'indicació precisa en aquest, el destí de cada lot o subministrament es notificarà al Contractista en un termini suficient.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presentin defectes no apreciats en la recepció en fàbrica seran refusades.

El Director de les obres tindrà, a més a més, la facultat d'ordenar en qualsevol moment, si ho creu oportú, la repetició de proves sobre les peces assajades en fàbrica; El Contractista, avisat per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per realitzar aquestes proves, de les quals s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts anul·laran els de les primeres.

Si els resultats d'aquestes últimes proves són favorables, les despeses seran a càrrec de l'Administració, i en cas contrari correspondran al Contractista que, haurà de reemplaçar els tubs, peces, etc..., prèviament marcats com defectuosos, procedint a la seva retirada i substitució en els terminis marcats com defectuosos, procedint a la seva retirada i substitució en els terminis assenyalats per la DTO; de no complir-se els esmentats terminis, ho farà l'Administració a càrrec de la contracta.

4.5 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS

Un cop classificat el material per lots, d'acord amb el que s'estableix en el Plec P.T.G. per a canonades d'abastament d'aigua, les proves s'efectuaran, segons s'indica, sobre mostres preses de cada lot, de manera que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot (200 unitats).

La DTO escollirà els tubs, elements i peces que han de comprovar-se per cada lot. En primer lloc, es realitzaran les proves mecàniques i si aquestes són acceptades, es comprovarà l'aspecte general dels tubs i les mides, espessors i rectitud de les mateixes, i després es procedirà a la realització de les proves de tipus hidràulic d'estanqueïtat i trencada per pressió interior a una canonada de cada lot.

Els tubs que no satisfacin les condicions generals fixades, així com les proves i les dimensions i toleràncies definides en aquest Plec seran rebutjats.

Quan un tub o element de tub o junta no satisfaci una prova, es repetirà aquesta mateixa, sobre dues mostres més del lot assajat. Si una d'aquestes proves també falla, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'ambdues és bo. L'acceptació d'un lot no exclou l'obligació del Contractista d'efectuar els assaigs de canonada muntada que s'indiquen, i reposar, al seu càrrec, els tubs o peces que puguin patir deteriorament o trencament en el muntatge o en les proves en rasa.

4.6 PROVES EN RASA

Un cop instal·lada la canonada, abans de la seva recepció es procedirà a les proves preceptives que s'estableixen de pressió interior i estanqueïtat.

4.7 DESPESES D'ASSAIG I PROVES

Són a càrrec del fabricant o Contractista els assaigs i proves obligatòries i els exigibles que s'indiquen en el Plec particular del projecte, tant en fàbrica com al rebre el material en obra i la canonada instal·lada.

Serà així mateix de compte del Contractista, aquells assaigs i proves exigibles en fàbrica o en obra no indicats en el Plec particular del projecte, si els resultats dels esmentats assaigs ocasionen el refús del material.

Els assaigs i proves que siguin precisos efectuar en els laboratoris oficials com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assaigs realitzats en fàbrica o a la recepció del material en obra, seran abonats pel Contractista o per la Direcció Tècnica de les Obres de l'obra amb càrrec a la mateixa, si com conseqüència d'aquests es refusessin o admetessin respectivament els elements objecte d'assaig.

El Contractista prendrà les mesures oportunes per tal que la DTO disposi dels mitjans necessaris per determinar si la canonada compleix els requisits d'aquest Plec de condicions sense que això suposi cap mena de despesa addicional.

4.8 PROVES DELS TUBS

Les verificacions i proves de recepció s'executaran en fàbrica, sobre tubs dels quals els fabricants en garanteixin la suficient duresa i l'acceptació o refús dels tubs es regularà pel que es prescriu en l'apartat anterior de proves en fàbrica i control de fabricació.

Aquestes proves s'efectuaran prèviament a la pintura o llistat de protecció sobre el tub. Els mecanismes de claus i lampisteria (ventoses, etc...) seran, per altra part, sotmesos a prova de bon funcionament.

Les claus de comporta seran sotmeses a proves de resistència i estanqueïtat.

4.9 PROVES PRECEPTIVES

Seran obligatòries les següents verificacions i proves:

1. Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs.
2. Comprovació de dimensions, espessors i rectitud dels tubs.
3. Prova d'estanqueïtat.
4. Prova de trencament per pressió hidràulica interior sobre un tub de cada lot.

Seran proves obligatòries, segons el tipus de material les següents:

a) En fossa centrífuga:

1. Assaig de flexió sobre anells de tubs o assaig de tracció sobre testimonis del material.
2. Assaig de resistència sobre testimoni del material.
3. Assaig de duresa Brinell.

En fossa emmotllada:

1. Assaig de flexió sobre testimonis del material.
2. Assaig de tracció sobre testimonis del material.
3. Assaig d'impacte sobre testimonis del material.
4. Assaig de duresa Brinell.

b) En tubs d'acer:

1. Assaig de tracció sobre testimonis del material.
2. Prova de soldadura sobre testimonis de materials o sobre el tub.

c) En tubs de plàstic:

1. Prova d'aixafament o flexió transversal.

Segons la importància de la canonada s'aconsella incloure en el Plec de Prescripcions Particulars de l'obra assaigs de la soldadura mitjançant pressió hidràulica interior, radiografia, ultrasons, isòtops radioactius, etc.

4.10 LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES

El proveïdor classificarà el material per lots de 100 unitats abans dels assaigs, excepte que el Director de les obres autoritzi expresament la formació de lots de més gran nombre.

La DTO de les obres escollirà a l'atzar els tubs, o elements de juntes o peces que hauran de provar-se en la proporció d'una unitat per cada lot de 100 o fracció de lot si no arribés en la canonada el nombre esmentat.

En primer lloc, es realitzaran les proves mecàniques, i si els resultats són satisfactoris, després de comprovades les circumstàncies, primera i segona, esmentades en l'apartat anterior es procedirà a la realització de les següents proves de l'apartat.

a) Examen visual de l'aspecte general dels tubs i comprovació de les seves dimensions, espessors i rectitud:

Cada tub es presentarà separatament, se li farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos iguals als dos terços de la longitud nominal dels tubs.

S'examinarà per l'interior i exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, l'espessor en diferents punts i la fletxa per indicar la possible curvatura que pugui presentar, així com, en general, tot el prescrit.

Els tubs hauran de presentar interiorment una superfície regular i llisa, sense protuberàncies ni escrostonats. En la zona d'unió també complirà aquestes condicions la superfície exterior dels tubs.

b) Proves d'estanqueïtat:

Amb el tub de cada lot elegit de la manera anteriorment descrita s'efectua la prova de pressió interior que a continuació es descriu.

El tub es col·locarà en una premsa hidràulica, assegurant-se l'estanqueïtat en els seus dos extrems mitjançant sengles culates, una de les quals està proveïda d'un dispositiu de purga i l'altra d'un manòmetre degudament contrastat.

A l'inici de la prova es mantindrà oberta la clau de purga i s'iniciarà la injecció d'aigua comprovant-se que ha estat expulsada la totalitat de l'aire i que, per conseqüent, el tub és ple d'aigua.

Un cop feta la comprovació que s'indica anteriorment, es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió fins que el manòmetre indiqui que s'ha arribat a la pressió màxima de prova.

La pressió màxima de prova d'estanqueïtat serà la normalitzada per a tubs de foneria, acer i amiant-ciment; el doble de la pressió de treball per a tubs de formigó i quatre vegades la pressió de treball per a tubs de plàstic.

Aquesta pressió es mantindrà en els tubs d'amiant-ciment, plàstic, acer o foneria trenta (30) segons i en els de formigó, dues hores.

Durant el temps de la prova no es produirà cap pèrdua ni es veurà suor en les superfícies exteriors dels tubs d'amiant-ciment, plàstics, acer i foneria; en aquesta última classe de tubs podran ser picats durant la prova moderadament amb un martell de set-cents (700) grams de pes.

En els tubs de formigó, durant el temps de la prova, no es presentaran fissures ni perdudes d'aigua. En els tubs sense camisa de xapa podran admetre pèrdues perquè la canonada suï.

També s'efectuarà la prova d'estanqueïtat de cada clau, tindrà de ser absolutament sota la pressió de prova, bé exercint la pressió normalitzada sobre el conjunt de la clau oberta i els dos tubs tancats amb brides cegues, o bé no actuant més que sobre cada costat de la clau amb la comporta tancada i alternativament, la peça serà rebutjada quan s'observi perlat o fuites.

L'assaig del tipus de juntes es farà de manera anàloga al dels tubs, disposant dos trossos de tub, un a continuació de l'altre, junts per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs. Es comprovarà que no existeix cap pèrdua.

c) Prova de trencament per pressió hidràulica interior:

Aquesta prova podrà verificar-se en tubs complets o en trams de cinquanta centímetres (50 cms.) de longitud, tallats de l'extrem d'un tub, de forma que les cares siguin totalment paral·leles, pel cas de canonades de fibrociment, plàstics o fosa.

El tub a assajar serà sotmès a pressió hidràulica interior en una premsa hidràulica, utilitzant els extrems pel seu tancament, dispositius hermètics, evitant qualsevol compressió axial.

Se sotmetrà a una pressió creixent de forma gradual amb increments no superiors a 2 kg/cm². per segon fins arribar al trencament. La resistència unitària al trencament R_t vindrà donada en kg/cm². per la fórmula:

$$Rt = \frac{p.d}{2.e}$$

essent:

P = Pressió hidràulica interior al trencament en kg/cm².

d = Diàmetre efectiu del tub en cms.

e = Espesor efectiva del tub en cms.

En els tubs de polietilè de baixa densitat la prova s'efectuarà amb els valors relacionats en el següent quadre:

Requisit de resistència	Temperatura (°C)	Durada mín. de l'assaig (hores)	Tensió nominal de l'assaig (kgf/cm²)
A	20°	1	80
B	70°	100	30

i els mètodes operatoris indicats en la norma UNE 53142.

En els tubs de polietilè d'alta densitat la prova s'efectuarà amb els valors donats en el quadre següent:

Requisit de	Temperatura	Durada mín.	Tensió nominal
-------------	-------------	-------------	----------------

resistència	(°C)	de l'assaig (hores)	de l'assaig (kgf/cm²)
A	20°	1	150
B	80°	44	42
B	80°	170	30

i els mètodes operatoris en la norma UNE 53162.

d) Prova d'aixafada per flexió transversal:

Amb el tub de cada lot elegit, s'efectuarà la prova de flexió transversal en les següents condicions:

Per aquesta prova s'elegeix un tros de tub de 20 cms. de longitud després de tenir-lo submergit durant 48 hores.

Es col·locarà el tub proveta entre els platets de la premsa interposant entre aquests i les arestes de recolzament del tub una xapa de feltre o planxa de fibra de fusta tova entre un (1) i dos (2) centímetres d'espessor. La càrrega en la premsa s'augmentarà progressivament de manera que la tensió calculada pel tub, segons la teoria de l'elasticitat vagi creixent a raó de quaranta (40) a seixanta (60) kg/cm². i segons, fins arribar al trencament de la proveta.

La resistència a l'aixafament del tub extraquestat en kg per metre lineal, es referirà a la longitud útil del tub.

càrrega d'assaig = Q kg/ml

P = -----

longitud útil

La càrrega d'assaig haurà de créixer progressivament des de zero a raó de mil (1.000) kg. per minut.

S'anomena càrrega de fissuració, aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dues dècimes de mil·límetre d'obertura i trenta centímetres 30 de longitud.

S'anomena càrrega de trencament la que indica l'aparell de mesura en el moment d'enfonsament del tub.

L'esforç unitari de trencament a l'aixafament per flexió transversal Re, es pot extraquestar, en kg/cm²., per la fórmula:

$3 P (D + e)$

$Rc = -----$

$3'1416 2 b e$

P = Càrrega de trencament en kg.

d = Diàmetre interior efectiu del tub, extraquestat en cms.

e = Espessor efectiva del tub en la secció sotmesa a trencament, extraquestat en cms.

b = Longitud efectiva de la generatriu, segons la secció de trencament considerada, expresada en cms.

e) Prova de flexió longitudinal:

Aquesta prova es farà en els tubs de fibrociment i formigó.

Amb el tub o tros de tub de cada lot elegit s'efectuarà la prova en les següents condicions:

La proveta o tros de tub elegit es col·locarà sobre dos recolzaments distants dos metres. El tub es carrega en el centre de la distància entre recolzaments amb una càrrega transmesa mitjançant un coixinet que ha de tenir la mateixa forma que els recolzaments. Entre els recolzaments, el coixinet i el tub, s'interposaran tires de filtres o planxes de filtres de fusta tova entre un i dos centímetres d'espessor.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament de manera que la tensió calculada pel tub, segons la teoria elàstica, vagi creixent a raó de vuit (8) a dotze (12) kg. per centímetre quadrat per segon fins el valor P que provoca el trencament.

L'esforç de trencament del material per flexió longitudinal, ve definit en kg/cm². per la fórmula:

$8 P * L (D + 2 e)$

$Rf = -----$

$3,1416 44 (D+2e) - D$

P = Càrrega de trencament, en kg.

l = Distància entre els centres de recolzament en cms.

d = Diàmetre interior efectiu del tub en la secció de trencament en cms.

e = Gruix efectiu del tub en la secció de trencament en cms.

Per als tubs, el diàmetre dels quals no excedeixi de 300 mm, la longitud del tub haurà d'ésser, almenys, de 2'20 metres i els recolzaments seran metàl·lics, en forma de V., l'angle d'obertura del qual serà de 120°. Presentaran aquests recolzaments en una amplada de 5 cms. i hauran de poder oscil·lar lliurement en el plànol de flexió de dos eixos horitzontals.

Quan els tubs siguin de diàmetre superior a 300 mil·límetres els punts de descans del tub i d'aplicació de la càrrega central estaran constituïts per uns llits de fusta amb la interposició d'un cantó de suro, de cartró o feltre de 2 cm d'espessor. Els llits d'assentament tindran una amplada de 15 cms. i la de l'aplicació de la càrrega 15 cms. i abraçaran un angle en el centre de 90°, estant separats els extrems de

les extremitats del tub 0'15 m La separació entre els llits de recolzament, serà com a mínim, 2 metres.

4.11 PROVES EN LA CANONADA INSTAL·LADA Seran preceptives per a la canonada instal·lada, les següents proves:

a) Prova de pressió

b) Prova d'estanqueitat

El Contractista provarà tots els tubs instal·lats tan aviat com sigui possible, i en qualsevol cas, abans de connectar la canonada amb qualsevol estructura.

El Contractista subministrarà a les seves expenses l'aigua necessària per a la realització de totes les proves i amidaments.

L'origen d'aquesta aigua haurà d'ésser aprovat pel Director de les obres.

El Contractista subministrarà el personal especialitzat, equip de materials necessaris per a les proves, inclús la bomba escaient i instruments de mesura, manòmetres, connexions, taps, tanques, mesurador de peces i qualsevol altre aparell necessari per omplir la canonada, porgar l'aire, atrapar les pressions de prova i buidar la canonada.

Els taps o brides cegues a utilitzar en les proves, seran de projecte i construcció adient per resistir les pressions requerides sense provocar desperfectes o tensions excessives en el tub.

El Contractista posarà especial compte en la subjecció i travat de totes les brides, etc per evitar qualsevol moviment quan s'aplica la pressió. Aquestes brides cegues, han d'ésser fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada.

Es comprovarà amb cura que les claus situades en trams intermedis dels trams de prova, d'existir, es trobin ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques suficientment forjades.

a) Prova de pressió interior:

Mentre avanci el muntatge de la canonada, es procedirà a proves parcials a pressió interna per trams de longitud fixada per l'Administració. Com a norma es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada a 500 metres, però en el tram elegit la diferència de pressió entre el punt de rasant més baix i el punt de rasant més alt no excedirà del 10 % de la pressió de prova.

Abans de començar la prova hauran d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció; la rasa pot estar parcialment plena, deixant, almenys, les juntes descobertes.

Es començarà per 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 cap a dalt, un cop s'hagi comprovat que no existeix aire en la conducció. A ésser possible el tram es començarà a omplir per la part baixa, de manera que es facilita l'expulsió de l'aire per evitar que quedi aire en la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purgar per expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram a provar es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per tal de poder regular l'augment de pressió amb tota lentitud. Es disposarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat per l'Administració, o prèviament comprovat per la mateixa.

Els punts extrems del tros a provar es tancaran convenientment, amb peces especials que s'apuntalaran per evitar desplaçaments de les mateixes o fugues d'aigua, i que han d'ésser fàcilment desmuntables per a poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà amb molta cura que les claus situades en els trams intermedis dels trams en prova, d'existir, es trobin ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques amb la resistència deguda.

La pressió interior de prova en rasa de conducció serà tal que arribi a una amb quatre (1'4) vegades la pressió màxima de treball. La pressió es farà pujar lentament, de forma que el seu increment no superi una (1) atmosfera per minut.

La prova durarà trenta minuts (30) i es considerarà satisfactòria quan en la durada d'aquest temps, el manòmetre no acusí un descens superior a $\frac{1}{2}$ (P/5) essent P la pressió de prova de rasa, en atmosferes.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats retocant les juntes que perden aigua, canviant, si és necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el que està previst.

En el cas de canonada de formigó i fibrociment, es tindrà la canonada plena d'aigua, 24 hores abans de la prova de pressió.

b) Prova d'estanqueïtat:

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior, haurà de realitzar-se una d'estanqueïtat. El Contractista proporcionarà tots els elements necessaris per efectuar aquesta prova, així com el personal necessari; l'Administració podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors si ho estima convenient, o comprovar els subministrats per Contractista.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en la canonada a la qual pertany el tram en prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que ha de subministrar-se amb una bomba tarada dins de la canonada en prova, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat, després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La duració de la prova d'estanqueïtat serà de dues (2) hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor de la fórmula:

$$V < K \cdot L \cdot D$$

en la qual:

V = Pèrdua total en la prova, en litres

L = Longitud del tram en prova, en metres

D = Diàmetre interior, en metres

K = Coeficient depenent del material

Per a fibrociment K = 0'350

Per a foneria K = 0'300

Per a formigó amb camisa de xapa K = 0'400

Per a plàstic K = 0'350

Amb tot, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, si aquestes són ultrapassades, el Contractista, a les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix estarà obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

5. CANONADES I PECES DE FOSSA DÚCTIL

La present especificació ha estat extractada de la Norma Internacional ISO 2.531, relatiu a canonades de fossa dúctil per a canalitzacions amb pressió.

Gruix dels tubs:

El gruix normal dels tubs serà calculat en funció del seu diàmetre nominal, per la fórmula:

$$e = K (0,5 + 0,001 \text{ DN})$$

En la qual:

e = és l'espessor normal, de la paret en mm

DN = és el diàmetre nominal en mm

K = és un coeficient escollit en la sèrie de números enters 8,9,10,11,12 i definit en les especificacions particulars de la Secció II de la present Norma Internacional.

Cada especificació particular definirà una fórmula complementària aplicable a canonades de petits diàmetres.

El diàmetre exterior de les canonades expresat en mm serà fixat en funció del diàmetre nominal i independentment de l'espessor.

L'augment o reducció de gruix s'obtindrà per modificació del diàmetre interior real.

5.1 TOLERÀNCIA DE RECTITUD DELS TUBS CENTRIFUGATS

Fent rodar els tubs sobre dos rails distants aproximadament $\frac{2}{3}$ de la longitud L i dels tubs, la fletxa màxima, fm, expresada en mm no ha de sobrepassar 1,25 vegades la longitud L dels tubs expresada en mm

5.2 TOLERÀNCIA DEL PES

El pes dels tubs seran els corresponents a les taules que figuren en el catàleg del fabricant; seran calculats prenent com a densitat de la fosa 7.050 kg/m³.

Les toleràncies admeses sobre aquests pesos, seran les següents:

Tipus de canonades	Toleràncies
canonades Fins el DN 200 incliusiu	+ 8 %
centrifugats Més del DN 200	+ 5 %

Pressió màxima de servei:

Les pressions màximes de servei dels tubs hauran d'ésser determinades pels reglaments en vigor en cada país, en funció de la pressió de prova en fàbrica i de les condicions de servei previstes: naturalesa del fluid transportat, sobrecàrregues fixes o rodants, etc.

Proves amb pressió interior. Canonades amb endoll:

Els tubs han d'ésser sotmeses en fàbrica a una prova hidràulica durant 15 segons, amb una pressió mínima definida per l'especificació particular corresponent.

Es recomana calcular aquesta pressió P, expresada en Bars (1 Bar 1,02 kf/cm².) en funció del coeficient K per les fórmules següents:

$$\text{DN 80 a 300 incliusiu } P = 0,5 (K + 1)^2$$

$$\text{DN 350 a 600 incliusiu } P = 0,5 K^2$$

6. CANONADES DE POLIETILÈ

Objecte:

Aquesta norma té per objecte definir les mesures i característiques que ha de reunir els tubs de polietilè d'alta, mitja i baixa densitat, destinats a conduccions d'aigua a pressió, així com els corresponents mètodes d'assaig.

6.1 CAMP D'APLICACIÓ

Aquesta norma s'ha d'aplicar als tubs de polietilè d'alta densitat (PE 50A) i de mitja densitat (PE 50B) utilitzats pel transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures no superiors a 45 ° C, i als tubs de polietilè de baixa densitat (PE 32) utilitzats pel mateix fi a temperatures no superiors a 40 ° C (mirar taula 1)

TAULA 1

Factors de correcció que hi ha que aplicar a la pressió nominal en funció de la temperatura, per obtenir la pressió de treball.				
Temperatura de l'aigua ° C				
	0<T≤20	20<T≤25	25<T≤30	30<T≤35
PE 50A	1	0'8	0'63	0'5
PE 50B	1	0'75	0'56	0'44
	35<T≤40	40<T≤45		
PE 50A	0'4	0'32		
PE 50B	0'36	- - -		

6.2 NORMES A CONSULTAR

- UNE 53-020 Materials plàstics. Determinació de la densitat i de la densitat relativa dels materials plàstics no cèl.lulars. Mètode i assaig.
- UNE 53-023 Plàstics. Determinació de les característiques en tracció.
- UNE 53-188 Materials plàstics. Materials de polietilè. Característiques bàsiques.
- UNE 53-200 Plàstics. Determinació de l'índex de flux de materials termoplàstics.
- UNE 53-375 Plàstics. Determinació del contingut en negre de carboni en compostos de poliolefines.
- UNE 53-131 Canonades de polietilè per a canonades d'aigua a pressió. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 53-133 Canonades de polietilè. Mètodes d'assaig.

6.3 DEFINICIONS

- Els mesuraments de diàmetres, gruixos i deformacions de tipus ovals sempre estaran referides a una secció recta de la canonada.
- Canonada de polietilè de baixa densitat (LDPE):
- També denominat PE 32, és aquell que complint això que indica la taula nº 7, té una densitat sense pigments, igual o menor a 930 kg/m³.
- Canonada de polietilè de mitja densitat (MDPE):
- També denominat PE 50B, és aquell que complint allò que indica la taula nº 7, té una densitat sense pigments, compresa entre 931 kg/m3 i 940 kg/m³.
- Canonada de polietilè d'alta densitat (HDPE):
- També denominat PE 50A, és aquell que complint allò que indica la taula nº 7, té una densitat sense pigments, major de 940 kg/m3.
- Diàmetre nominal (Dn):
- És un número convencional que coincideix teòricament amb el diàmetre exterior de la canonada especificats en aquesta norma i forma part de l'identificació dels diferents elements acoblats entre ells mateixos, en una instal·lació.
- Diàmetre exterior qualsevol:
- És tot diàmetre exterior de la canonada, arrodonint al 0'1 mm més pròxim en excés.
- Diàmetre exterior mig (De):

- És el quocient entre la longitud de la circumferència exterior de la canonada i 3'142 arrodonit al 0'1 mm més pròxim en excés.
- Deformacions en forma oval:
- És la diferència màxima entre el diàmetre exterior mig i el diàmetre exterior màxim o mínim en una secció recta qualsevol expresada en valor absolut.
- Pressió nominal (Pn):
- És un número convencional que coincideix amb la pressió màxima de treball a 20 °C.
- Pressió de treball (Pt):
- És el valor de la pressió interna màxima per a la que s'ha dissenyat la canonada amb un coeficient de seguretat que té en compte les fluctuacions dels paràmetres que es poden produir normalment durant el seu ús continuat en 50 anys d'acord amb els següents valors (mirar annex A de la norma 53.131-90):
- | | |
|----------------------------|------|
| Canonades de PE 32..... | 1'37 |
| Canonades de PE 50 A | 1'6 |
| Canonades de PE 50 B | 1'6 |
- Per a altres temperatures superiors a 20 °C s'apliquen els factors indicadors en la taula 1.
- Gruix nominal (e):
- Els gruixos nominals s'indiquen en la taula 2 i es componen sensiblement amb els calculats a partir de la fórmula:
- $$e = \frac{Pn \times Dn}{2\sigma + Pn}$$
- On:
- 2σ és l'esforç tangencial de treball a 20°C, en megapascals (MPa) mirar taula 2 de la UNE 53-131-90)
- Pn és la pressió nominal, megapascals (MPa)
- Dn és el diàmetre nominal de la canonada, en mil·límetres
- Gruix en un punt qualsevol (ei):
- És el resultat del mesurament del gruix de la paret del tub en un punt qualsevol, arrodonida la mesura al 0'05 mm més pròxim en excés.
- 6.4 CARACTERÍSTIQUES
- 1) Característiques del material:
- Els materials emprats, per a la fabricació dels tubs compresos en aquesta norma estaran formats per:
- a) polietilè de baixa, mitja o alta densitat, segons es defineix en la norma UNE 53-188:
- b) negre de carboni les característiques del qual són les següents:
- | | |
|---------------------------|--------------------|
| densitat | 1500 - 2000 kg/m³. |
| materials volàtils, màxim | 9'0 % en pes |
| mida mitjana de partícula | 0'010 - 0'025 µm |
| extracte en toluè màxim | 0'10 % en pes |
- La dispersió del negre de carboni en els compostos de polietilè utilitzats per a l'extrusió dels tubs definits en aquesta norma, tindran de complir allò que indica l'apartat 5.2.3.2. de la norma UNE 53-131-90 realitzant l'assaig segons el mètode A indicat en l'apartat 7.5.2 de la norma UNE 53-131-90.
- c) antioxidants (mirar apartats 5.1.1, 5.1.2, 5.2.3.3 i 5.2.4 de la norma UNE 53-131-90)
- 2) Determinació del temps d'inducció a l'oxidació:
- Quan s'assaja la granza d'acord amb allò que indica l'apartat 7.2 de la norma UNE 53-131-90, el valor mínim del temps d'inducció a l'oxidació serà de 10 min.

3) Determinació de la temperatura d'inducció a l'oxidació:

Quan s'assaja la grana d'acord amb allò que indica l'apartat 7.2 de la norma UNE 53-131-90, el valor mínim de la temperatura d'inducció a l'oxidació serà de 230 °C.

4) Característiques dels tubs:

Els tubs obtinguts de l'extrusió del compost format pels materials indicats en l'apartat 5.1 de la norma UNE 53-131-90 tindran les següents característiques:

5) Aspecte:

Els tubs assajats, segons l'apartat 7.3 de la norma UNE 53-131-90 estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les seves superfícies exteriors i interiors un aspecte llis, lliure d'ondulacions ó altres defectes eventuals.

6) Característiques geomètriques:

Totes les característiques es determinaran d'acord amb l'apartat 7.4 de la norma UNE 53-131-90.

7) Diàmetres i gruixos nominals:

Els diàmetres i espessors nominals dels tubs s'indiquen en la taula 2 de la norma UNE 53-133-90

8) Tolerància del diàmetre exterior mitjà:

Venen determinades en les taules 3 i 4 de la norma UNE 53-131-90

9) Tolerància a la deformació oval:

Ve determinada en la taula 5 de la norma UNE 53-131-90

10) Tolerància del gruix:

Ve determinada en la taula 6 de la norma UNE 53-131-90

11) Longitud dels tubs:

La longitud dels tubs rectes, serà preferentment de 6, 8, 10 i 12 m La longitud de tubs serà com a mínim l'especificada pel fabricant quan es mesura a $23 \pm 2^\circ\text{C}$, arrodonida als 10 mm més pròxims en excés.

12) Característiques físiques i químiques:

Contingut en negre de carboni:

El contingut de negre de carboni en el tub determinat, segons l'apartat 7.3.1 de la norma UNE 53-131-90, tindrà de ser de $2'5 \pm 0'5$ en pes.

Dispersió de negre de carboni:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.5.2 de la norma UNE 53-131-90, es considera que la dispersió del negre de carboni serà correcta quan:

- Cap grau individual superi el valor de la microfotografia 5 i el valor mig de les 6 observacions realitzades no superi el valor 4.
- Totes les observacions efectuades tindran de ser igual o majors que la presentada per la microfotografia A.

13) Determinació del temps d'inducció a l'oxidació:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.5.3 de la norma UNE 53-131-90, el valor mínim del temps d'inducció a l'oxidació serà de 10 min.

14) Determinació de la temperatura d'inducció a l'oxidació:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.5.4 de la norma UNE 53-131-90, el valor mínim de la temperatura d'inducció a l'oxidació serà de 230 °C.

15) Índex de fluïdesa:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.5.4 de la norma UNE 53-131-90, l'índex de fluïdesa del compost de PE 32 no serà superior a 1 g/10 min. De PE 50A aquest valor no serà superior a 0'3 g/10 min. De PE 50B no serà superior a 0'4 g/10 min. Les condicions d'assaig per a tots els materials seran:

Temperatura	190 °C
Pes	2'16 kg.

Quan de PE 50 A, se n'hagi obtingut, amb aquestes condicions, un valor inferior a 0'1 g/10 min, l'assaig tindrà de repetir-se amb una càrrega nominal de 5 kg i una temperatura de 190 °C; els resultats es calcularan per a un temps de referència de 150 s. En aquest cas no s'admet un valor de l'índex de fluïdesa superior a 1'2 g/10 min. De PE 50B no serà superior a 0'4 g/10 min.

16) Comportament a la calor:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.5.5 de la norma UNE 53-131-90, la mesura de les provetes no podrà variar en més del 3 % en sentit longitudinal.

17) Característiques mecàniques:

Resistència a la tracció i allargament en al trencament:

Quan els tubs s'assagen segons allò que indica l'apartat 7.6.1 de la norma UNE 53-131-90 la resistència a la tracció serà com a mínim:

Per a PE 32.....10 Mpa

Per a PE 50B.....15 Mpa

Per a PE 50^a.....19 Mpa

i l'allargament en al trencament serà com a mínim del 350 %

18) Estanqueïtat:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.6.2 de la norma UNE 53-131-90, tindrà de resistir sense presentar pèrdues, una pressió d'assaig igual a 0'6 vegades el valor de la seva pressió nominal durant 1 min. Aquest assaig sols serà exigible als tubs que es presentin de forma de rulls.

19) Resistència a la pressió interna en funció del temps:

Quan els tubs s'assagen, segons allò que indica l'apartat 7.6.3 de la norma UNE 53-131-90, tots ells tindran de superar els assaigs realitzats en les condicions que es donen en la taula 7.

TAULA 7

Resistència a la pressió interna en funció del temps

Tipus de material	Temperatura de l'assaig	Durada de l'assaig ° C	Esforç tangencial de l'assaig (o) Mpa
PE 32	20	1	7'8
	70	100	2'9
PE 50B	20	1	11'8
	80	170	3'9
PE 50A	20	1	11'8
	80	170	3'9

20) Característiques sanitàries:

Els tubs tindran de complir la legislació sanitària vigent.

21) Designació Els tubs definits en aquesta norma es designaran com a mínim per:

- a) identificació del fabricant
- b) la referència del material (PE 32, PE 50A, PE 50B)
- c) un número que indica el seu diàmetre nominal en mil·límetres
- d) un número que indica la seva pressió nominal en megapascals (Mpa)
- e) la referència a aquesta norma

22) Marcat:

Els tubs definits en aquesta norma es marcaran de manera indeleble, com a mínim cada metre de longitud, de manera que s'indiqui com a mínim:

- a) identificació del fabricant
- b) la referència del material (PE 32, PE 50A, PE 50B)
- c) el seu diàmetre nominal en mil·límetres
- d) la seva pressió nominal en megapascals (Mpa)
- e) la referència a aquesta norma
- f) la seva espessor nominal en mil·límetres
- g) any de fabricació

6.5 COMPORTAMENT DE LES CANONADES DE POLIETILÈ

Comportament davant a microorganismes i rosegadors:

Dels estudis científics que s'han realitzat, es dedueix, que per a mantenir en forma la seva dentadura, els rosegadors (incloent-hi als insectes equivalents, com per exemple les termites) es veuen obligades a rosegat tot allò que troben a l'abast, inclòs els productes que no els serveix d'aliment, com la fusta, els metalls tous i tots els plàstics. Les empremtes dels rosegadors que en alguns casos s'observen en algunes peces de plàstic s'ha d'atribuir a l'esmentat instint. A això s'ha d'afegir que la superfície rodona i llisa de les canonades de plàstic no ofereixen suficient agafament per a les dents dels esmentats animals.

Idèntics resultats s'han obtingut en els assaigs realitzats en canonades de polietilè en les regions australianes on abunden les termites. Tampoc en els països africans assotats pels esmentats insectes s'ha observat fins ara desperfectes atribuïbles als mateixos.

En els estudis realitzats per l'Institut Botànic de l'Escola Tècnica Superior de Karlsruhe, ha quedat demostrat que el polietilè dur no constitueix terreny de cultiu adequat per a la proliferació de bacteris, fongs, espores, etc. per la qual cosa resisteix a qualsevol corrosió microbiana.

A aquest respecte, s'ha de senyalar que els bacteris reductors de sulfats existents en el subsòl no exerceixen cap influència sobre els tubs de polietilè, ja que aquest material resisteix als sulfats i a l'àcid sulfúric.

a) Resistència a les radiacions:

Els tubs de polietilè suporten, en principi, radiacions d'alta energia. Fa ja molts anys que els tubs de PE venen acreditant-se com desguassos d'aigües radioactives a alta temperatura procedent de laboratoris i com conductors de refrigeració en tècnica nuclear.

La majoria de les aigües residuals radioactives únicament contenen raigs beta i gamma, el que exclou el risc d'activació. Les conduccions de polietilè no es tornen radioactives, ni tant sols després de molts anys de servei.

En índexs superiors de radioactivitat, els tubs de PE tampoc es deterioren si durant tot el temps de la seva utilització, no reben dosis de radiació superior a 10 kJ/kg uniformement distribuïda.

b) Estabilitat a l'intempèrie:

A l'igual que la majoria de productes naturals i de plàstic, el polietilè pot deteriorar-se si resta durant molt temps a l'intempèrie, degut principalment al component ultraviolat de la llum solar i a l'oxigen de l'aire.

Per evitar tal inconvenient el polietilè està protegit amb negre de fum, contenint a més estabilitzadors, com amines aromàtiques o derivats fenòlics, que contrarestin el seu eventual envelliment tèrmic.

Els tubs de PE sols son subministrats de color negre, degut al seu contingut en negre de fum, que constitueix la protecció més eficaç contra l'acció de les radiacions UV. Això garanteix que totes els tubs d'aquest material poden emmagatzemar-se o utilitzar-se durant molt temps a l'intempèrie, sense que s'hagi de tenir por al que s'alterin les seves característiques.

c) Resistència als agents químics i a la corrosió microbiana:

Pel seu contingut de parafina el polietilè d'alta densitat, posseeix una excel·lent resistència als agents químics, que poden explicar-se de la següent manera:

És insoluble en tots els dissolvents, orgànics i inorgànics a 20 °C, començant a dissoldre, i encara en petites proporcions, a 90 °C en hidrocarburs asfàltics i aromàtics, així com en els seus derivats halogenats.

Sols és atacat a temperatura ambient, amb el transcurs del temps, pels oxidants forts (HNO₂ conc., H₂SO₄ conc., etc.)

Per l'acció dels halògens n'estat lliure (clor, brom, etc.), a temperatura ambient es forma polietilè halogenat amb desèiximent d'halurs d'hidrogen. L'estructura del polímer no queda destruïda, però les seves propietats físiques i químiques són diferents de les de l'hidrocarbur original.

Per aquesta raó, els tubs poden emprar-se en principi inclòs en laboratoris i plantes de producció o elaboració d'halògens lliures. L'únic que s'ha de tenir en compte en tals casos és l'ús al que han d'ésser destinades i la concentració de l'halogen.

6.6 PECES ESPECIALS

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa que es pot emmotllurar.

Els cossos de les peces seràn sempre de primera qualitat i els materials que els constitueixin reuniran les condicions establertes en els articles corresponents d'aquest Plec.

Els models proposats hauràn d'ésser sotmesos a l'aprovació de la DTO.

Tindran els seus assentaments adequadament protegits contra la corrosió i seràn fàcils de maniobrar a mà, havent de subministrar-se de la forma convenient per a protegir-los millor.

En tots els casos, tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.

S'empraran en canvis de DTO o secció dels tubs, desviacions o interrupcions.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per a la unió dels tubs, amb platines.

a) Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix i de tres vegades el radi interior del tub com a mínim

b) Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per a reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25°.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació d'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatriu

superior horitzontal.

c) Tes

Es faran servir per a les derivacions de més de 125 mm de diàmetre.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal ni del de derivació.

Quan s'emprin a estacions de bombeig per entrada de cabal a un col·lector comú, l'entrada es farà orientada en la DTO de circulació.

d) Collarets

S'empraran per a les derivacions fins a 100 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de fosa dúctil i banda de goma, ajustats al diàmetre interior del tub.

L'estanqueïtat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma que haurà d'encaixar en el mecanitzat del collaret, i premsant el collaret sobre el tub amb els cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre per maniguet de metall amb doble rosca i una peça metàl·lica d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·lic.

e) Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions del servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 kg/cm². nominal, a excepció de les ventoses i vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta. També s'admetrà, si això ho autoritza la DTO, la seva instal·lació soterrada amb eix telescòpic i tapa de fosa d'accionament en superfície de 200 mm de diàmetre; aquesta modalitat

d'instal·lació serà obligada en indrets d'interès històric i paisatgístic, segons criteri de la DTO.

f) Vàlvules de comporta

S'utilitzaran en diàmetre compresos entre 50 mm a 200 mm Tindran el cos de fosa grisa per a pressions nominal fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors; en qualsevol cas, estaran protegides contra la corrosió interiorment i exteriorment, amb una capa de resina epoxi.

L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, inclòs la valona de fixació; la seva estanqueïtat s'aconseguirà amb juntes tòriques d'elastòmer. La femella serà de llautó o bronze.

El bagant serà d'igual material que el cos i tancarà per pressió sobre l'elastòmer; els cargols de fixació seran d'acer i estaran segellats dins del cos de la vàlvula.

L'accionament de la vàlvula sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els òrgans mecànics seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb unions Gibault en tubs de fibrociment i amb platines en els altres casos.

Per diàmetre inferior a 50 mm seran totalment de bronze i la connexió serà roscada.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 kg/cm², amb tanca estanca després de moltes maniobres.

g) Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominal fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà de material d'iguals o superiors característiques que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entra la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Sempre inclourà senyalització exterior de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La unió als tubs es farà amb platines o bé premsades entre dues platines.

La tanca sempre serà estanca.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 kg/cm², i la pressió de prova del cos de 16 kg/cm².

h) Vàlvules de bola.

S'instal·laran en els mateixos casos que les de comporta per diàmetres inferiors a 50 mm

Seràn de pas igual al diàmetre nominal (pas integral), el cos i la bola de llautó estampat o acer inoxidable, i les juntes de niló o tefló.

La pressió nominal no serà inferior a 16 kg/cm², la tanca serà estanca i les connexions seran per rosca.

Es protegiran de les gelades pel perill que representa la formació de gel a l'espai atrapat per la vàlvula en posició tancada.

i) Vàlvules de retenció.

Seràn del tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominal fins a 25 kg/cm²., i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues portes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La unió als tubs es farà amb platines, o bé premsades entre dues platines.

La tanca sempre serà estanca pel sol efecte pel pas de bagant de les molles antagonistes. La posició de muntatge haurà de mantenir la vàlvula tancada en absència de circulació de fluid.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 kg/cm².

j) Vàlvules de ventosa

S'instal·laran per evacuació de possibles bosses d'aire.

Tindran el cos de fosa gris amb una tapa desmuntable per a l'inspecció. La tanca es produirà per pressió d'una bola, que flota, de material plàstic contra el seient del cos, o bé per vàlvula accionada per un flotador interior.

k) Boques de reg. Preses d'aigua

El cos serà de ferro colat i les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400 d'aliatge d'alumini o bronze i DN 45.

S'instal·laran dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

l) Boques d'incendi col·locades soterrades

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400.

El diàmetre, cas de no estar previst en la resta de documents del projecte, s'escollirà d'acord amb l'article 5.2 de la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CPI-82.

Es proveirà de tapa de ferro colat de 600 mm amb bastiment del mateix material.

7. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

7.1 CONDICIONS D'EXECUCIÓ

a) Enderrocs

Es realitzaran d'acord amb l'article 301 del PG-3.

b) Esbrossada del terreny

Es realitzaran d'acord amb l'article 300 del PG-3.

c) Excavació en rasa

Es realitzaran d'acord amb l'article 10.2 del PPTGTA-74, complementat amb l'article 321 del PG-3, amb les dimensions definides en aquest Plec i en els Plànols.

d) Reblert de rases

Es realitza d'acord amb l'article 10. del PPTGTA-74, complementat amb l'article 332 del PG-3

e) Encofrat

S'utilitzaran els necessaris per a l'emissió a complir verificant-se l'especificat en la EHE-99 i en els articles 680 i 681 del PG-3.

f) Formigonada

Es realitzarà d'acord amb l'establert en la EHE-99 i en l'article 630 del PG-3.

g) Pericons

Aquesta unitat comprèn l'execució de pericons de formigó, blocs de formigó, o qualsevol altre material previst en el Projecte o autoritzat per la DTO de les obres.

La forma dels pericons serà rectangular o circular i les dimensions, les definides en els plànols.

Si per a la construcció de pericons s'utilitzés ciment armat, les seves característiques, classificació i condicions tècniques, a més de les especificades en els plànols, deuran seguir la "Instrucció per al Projecte i l'execució del formigó en massa o armat" (EHE-99).

Si s'utilitzessin altres materials, aquests deuran complir les condicions que figuren en aquest Plec.

Les tapes seran de fosa, segons l'establert en aquest Plec i en els Plànols.

Una vegada efectuada l'excavació requerida es procedirà a l'execució dels pericons, segons les especificacions dels Plànols i les que emanin de la DTO.

Els paraments interiors de paret i fons de les mateixes s'allisaran amb ciment pòrtland amb un lliscat previ si es realitza amb fàbrica de maó.

Els ancoratges de la canonada amb pressió, així com els daus de sustentació dels diferents elements de l'interior, es realitzaran amb HM-20/B/20/I d'acord amb l'especificat en la NTE-IFA. En el fons del pericó es deurà de deixar un forat pel drenatge d'aigües de pèrdues o inundacions.

Les tapes dels pericons s'ajustaran perfectament al cos de l'obra, i es col·locaran de manera que la seva cara superior quedi al nivell definit en els Plànols.

Durant l'execució es realitzaran els controls esmentats en els diferents articles del present Plec que descriuen les diferents operacions que deuen portar-se a terme els excessos superiors a les toleràncies que en ells s'assenyalen.

No s'admetran variacions, sense l'aprovació de la DTO, superiors al cinc per cent (5 %) de les dimensions ni variacions superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en el nivell de la tapa amb el paviment.

7.2.2 COL·LOCACIÓ DE CANONADA

a) Definició

El treball consistirà en el subministrament i instal·lació de canonada.

En aquesta unitat s'inclouen les següents operacions:

Preparació del terreny

Formació de base de sorra de riu

Col·locació de la canonada

b) Unions

Reblert parcial de la rasa amb els junts descoberts

Proves preceptives

Reblert de les rases

c) Material

Els tubs seran de la classe i diàmetre indicats en els Plànols i deuran estar conformes amb el que s'indiqui a tal fi en el present Plec.

d) Junt:

Els junts seran del tipus que es detalli en el present Plec.

e) Granulats:

Els granulats que formen la base per a l'assentament de la canonada estaran formats per sorra de riu. La grandària màxima serà de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) i la grandària mínima de cinc mil·límetres (5 mm).

f) Materials de reblert:

Seran els definits en el present Plec i en els Plànols i verificaran les condicions establertes en els articles corresponents d'aquest Plec. Poden ser d'aportació o de l'excavació si aquests verifiquen les condicions anteriors.

7.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

a) Inici del treball:

El Contractista no iniciarà el treball mentre la DTO no hagi aprovat la construcció de la rasa i pericó.

Col·locació de la canonada:

Una vegada construïda la rasa, acabada i refinada, es prepararà la base de sorra amb el pendent definit en els Plànols.

No començarà a col·locar-se els tubs mentre no l'autoritzi la DTO. En termes generals es deurà de verificar l'establert en el PPTGTA-74.

L'estès de la canonada deurà començar en el punt de nivell més baix amb els extrems apuntant en la DTO del flux. La canonada deurà deixar-se caure amb cura i respectant les línies i rasants exigides. Qualsevol canonada que no quedi degudament alineada o ben fixada després de col·locada, o que resti danyada, deurà ésser tret i col·locada de nou, o bé ésser substituïda, sense que per això degui satisfer-se cap despesa extra. La canonada es col·locarà sobre llit de sorra o del material que designi la DTO.

Durant la marxa de l'obra, El Contractista netejarà l'interior de les seccions col·locades, deixant-les netes de qualsevol impuresa o materials superflus de qualsevol tipus.

Quan s'interrompi la col·locació de canonades, es taponaran els extrems lliures a fi d'impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, procedint-se a examinar amb tota cura l'interior de la canonada quan es torni a començar el treball.

Els tubs i rases es mantindran lliures d'aigua, alleugerint-la amb bombes o deixant desguassos en l'excavació, si així fora necessari.

No es col·locaran més de cent metres (100 m) de canonada sense procedir a la seva fixació, a fi d'evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa, i també per a protegir-los, en la mesura que es pugui, dels cops.

b) Unions:

Els junts es col·locaran de tal manera que quedin estancs, a la pressió de prova, resisteixin els esforços mecànics i no produeixin alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Per a la col·locació dels junts s'han de seguir les instruccions contingudes en l'article 10.4 del PPTGTA-74.

En els casos en què el pendent sigui superior al cinquanta per cent (50 %), es col·locaran junts de tracció.

En tot canvi de secció, DTO i/o bifurcació es realitzaran els oportuns ancoratges per a fixar l'estabilitat de la canonada segons les especificacions de la NTE-IFA.

c) Reblert parcial de la rasa:

A mesura que es vagi realitzant l'execució de la canonada s'anirà reomplint la rasa i compactant, deixant els junts vistos.

Proves preceptives:

Es deuran realitzar les proves de la canonada instal·lada segons s'especifica en l'article 11 del PPTGTA-74. Anteriorment es realitzarà el control de l'execució amb el número i condicions d'acceptació fixats en la NTE-IFA.

d) Reblert de rases:

Una vegada fets els controls necessaris i les proves de la canonada instal·lada s'executarà el total reblert de rasa i compactat.

La rasant del terreny es deurà de deixar a la cota inicial així com es restituirà el paviment deteriorat, si fora el cas, amb les mateixes característiques.

Si l'excavació fos realitzada en terreny de roca o trànsit, s'acabarà amb una capa superficial de cinc centímetres (5 cms.) de HM-20/B/20/I per a evitar l'erosió. Aquesta operació deurà ésser aprovada per la DTO.

7.4 COL·LOCACIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL

a) Instal·lació dels tubs:

Els diferents elements d'una canalització formen una cadena i totes les anelles d'aquesta tenen la seva importància. Un sol element mal col·locat, una sola junta defectuosa, constitueix un punt feble perjudicial per a la qualitat de la canalització.

Assegurar-se prèviament que cap cos estrany (terra, pedres, draps) es trobi en l'interior dels tubs.

Col·locar els tubs en el fons de la rasa sense deixar-los caure.

Utilitzar un aparell d'elevació, de potència i dimensions suficients.

En el transcurs de la col·locació, verificar regularment l'alineació dels tubs. Per actuar correctament utilitzar anivelladors, prismàtics, o un làser.

En cas de ser necessari calçar els tubs per alinear-los, utilitzant terra tova o sorra, mai pedres.

Les juntes han de realitzar-se entre els tubs ben alineats. Si hi ha que seguir una corba, fer la curvatura després del muntatge de cada junta, tenint compte de no sobrepassar les desviacions angulars autoritzades per a les diferents juntes.

Totes les operacions de col·locació tenen de realitzar-se en ordre i amb mètode, tenint en compte de no malmetre els revestiments i procurant salvaguardar la neteja de les peces (en especial l'endoll-extrem lli).

En cada parada del muntatge, obturar els extrems del tram de canalització, muntant taps forts subjectes per evitar la introducció de cossos estranys.

Recomanacions generals a observar en el moment de l'execució de les obres:

b) Execució de la rasa:

L'ample de la rasa està en funció del diàmetre de la canalització i varia, segons la naturalesa del terra, el material de la mateixa, el tipus de junta i les condicions d'instal·lació. Es recomana una amplada addicional de 60 cms. que serà suficient per a permetre un trepitjar correcte del replè ambdós costats de la canalització. Si fos necessari, hi ha que afegir els gruixos de blindatge i les llargades de més, per a les corbes de gran radi, quan aquestes es realitzen mitjançant tubs que acceptin una desviació angular en la junta.

Per a les canalitzacions amb juntes mecàniques, es necessiten nínxols, en lloc de les juntes, per a facilitar l'accés a les clavilles en l'operació d'estrènyer.

És important triar les màquines i els materials més adequats, per a cada cas particular, amb el fi d'obtenir un millor rendiment i rendibilitat.

Eliminar les pedres de les runes situades al costat de la rasa per evitar la seva caiguda accidental sobre la canalització, una vegada col·locada.

Anivellar amb cura el fons, perquè la pendent sigui sempre constant, entre els punts de canvi de pendent previstes, i no oblidar les pendents lleus, indispensables en terreny horitzontal. Aquesta anivellació exigeix major cura quan la pendent a realitzar és petita.

Les pedres gruixudes, els cantells rocosos, les restes de paleta constitueixen sota d'una conducció suports naturals. Eliminar-los curosament.

En el terra rocós i amb presència de restes de paleta, antics, profunditzar la rasa de 15 a 20 cms. per sota de la cota definitiva. Després restablir el nivell confeccionant un llit de recolzament conforme a les indicacions donades per la DTO.

En pendents i terres argiloses, on flueix o s'acumula aigua, confeccionar un llit de recolzament amb grava o pedres partides (fent-les passar per un sedàs de 5 cm) per assegurar un drenatge correcte.

En alguns casos especials, principalment quan la canalització té de creuar una claveguera, s'aconsella cobri-la amb un embolcall amb la finalitat de protegir la mateixa.

c) Observacions:

Si la canalització té un tram aeri, els tubs tenen de descansar sobre daus de formigó i estar subjectats amb abraçadores.

Per a cada tub, preveure un massís situat darrera de l'endoll que presentarà una superfície de recolzament convenient. Reforçar eventualment aquest amb morter quan es realitzi la col·locació del tub, per a assegurar un millor contacte.

d) Replè:

El replè forma part de les operacions de la instal·lació, i es tindrà cura que compleixin les prescripcions de la DTO.

Abans de l'assaig hidràulic, es realitzarà el replè segons les normes finals, és a dir, segons les condicions de col·locació indicades. No obstant el replè serà parcial (formació de cavallets), les juntes quedaran al descobert per poder ser examinades en el moment de l'assaig. En efecte, l'execució dels cavallets, just després de la instal·lació, té la seva raó de ser en els terrenys aquífers o quan es preveuen fortes pluges, amb la finalitat d'evitar haver de aixecar o desplaçar els trams en cas d'inundació de la rasa.

Aquests cavallets asseguraran també una perfecta estabilitat de la conducció en el moment de l'assaig hidràulic, quan les juntes tenen una desviació.

Després de l'assaig hidràulic i una vegada que aquest, s'hagi revelat satisfactòriament, s'acabarà el més ràpid possible el replè de la rasa amb la finalitat de protegir-la de qualsevol incident.

e) Recolzaments:

Els esforços que resulten de l'empenta del fluid transportat, poden ser extremadament importats, i tendeixen a desencallar els diferents elements de la canalització.

Aquestes empentes es produeixen:

En cada extrem de la canalització (brides cegues)

En cada canvi de DTO (colzes) o diàmetre (cons de reducció)

En cada desviació (tes).

És indispensable calcular les empentes i equilibrar-les, amb massissos de formigó, als que les juntes no s'oposin a aquestes empentes.

f) Assaig hidràulic:

La prova amb pressió constitueix l'examen final, permetent, especialment, verificar si el muntatge de les juntes s'ha realitzat correctament.

La longitud dels trams a provar depenent de la configuració de l'obra (traçat, perfil del tram). En el Plec de Prescripcions Tècniques del MOPT es recomana no sobrepassar la longitud de 500 m. Quan més gran sigui el tram d'assaig, més difícil serà trobar la fuita eventual. En la pràctica ha d'ésser possible procedir, al començament d'una obra, a la prova per petites longituds. En el cas que es vulgui realitzar en longituds majors, serà per compte i risc de l'empresa.

Les juntes quedaran al descobert.

Per no molestar la circulació en les aglomeracions, s'operarà amb trams més curts.

Per evitar qualsevol desplaçament de la canonada sota l'efecte de la pressió, disposar cavallets, és a dir, efectuar el replè dels tubs en la seva part central.

Finalment, els trams sotmesos a prova compliran amb les normes finals, definides per a una conducció en servei, en el referent als recolzaments i eventuais ancoratges

g) Mètode de proves:

Obturar els extrems del tram a provar, amb brides cegues dotades:

En l'extrem alt, d'un orifici amb aixeta, situat en la part de dalt per a la purga de l'aire.

En l'extrem baix, d'un orifici per a la connexió a la bomba i el replè.

Calcular els esforços de l'empenta, exercits sobre els extrems de la conducció i instal·lar un sistema de topalls, resistents a aquests. El seient d'aquests topalls podent realitzar-se: o bé sobre un massís de terra ben premuda, o bé sobre taulons col·locats transversalment a la rasa o un dispositiu equivalent.

Sobretot evitar fer el recolzament sobre l'extrem de la conducció ja instal·lada i sotmesa a l'assaig hidràulic.

Quan es posa en càrrega, es produeix un assentament del topall, i perquè la conducció no s'estiri, convé preveure un reajust del joc. Els tascons són pràctics, però poden lliscar, mentre que els gats són més

segurs i permeten un ajust més precís. Els extrems del tram, objecte d'assaig, poden també desplaçar-se lateralment sota l'efecte de la pressió, és a dir, també es necessita, preveure topalls laterals.

h) Corrosió dels terrenys:

Les canalitzacions enterrades sofreixen, entre altres coses, l'acció corrosiva natural dels terrenys i replens en els que han estat situats i que alguns casos poden engendrar danys per corrosió.

La DTO té de preveure el risc de corrosió dels terrenys i prescriure les disposicions i, eventualment proteccions a col·locar per a eliminar, o reduir al màxim, aquests riscos amb el fi d'assegurar la longevitat de les obres.

El Contractista té d'assenyalar a la DTO els elements desfavorables, que poden afectar a l'obra i procedir a la instal·lació de les mesures de protecció adequades.

La valoració d'aquesta corrosió s'estableix generalment a partir:

d'un estudi topogràfic.

d'un estudi geològic.

d'un estudi sobre el terreny.

Estudi Topogràfic:

Índex generals que indiquen el nivell de corrosió:

Se'ls determina amb l'ajut d'un mapa detallat (tipus estat major) en el que s'assenyala:

El relleu del terra: els punts alts, que estan generalment més secs i airejats i conseqüentment poc corrosius, els punts baixos que estan més humits, sense aire i conseqüentment susceptibles d'una corrosió més alta.

Els rius quan creuen zones humides. Els estanys, pantans, llacs, turberes i altres fons baixos, rics en àcids húmics, bacteris moltes vegades contaminats. Els estuaris, polders, aiguamolls i terrenys salins situats a la vora del mar.

Índex de contaminació i corrosió específica:

Amb l'ajut de plànols (serveis de l'administració i serveis públics) es determinen:

Les zones contaminades per afluents diversos tals com fons líquids, abocaments de destil·leries, centrals lleteres, papereres, etc., o per aigües residuals d'origen casolà, per exemple.

Els dipòsits d'origen industrial com els carralls, carralls de ferro, etc.

La proximitat d'obres tals com col·lectors d'afluents fabricats amb materials que no presenten una estanqueïtat perfecta;

Les indústries i societats de transport que utilitzen el corrent elèctric continu (obres protegides catòdicament, tracció elèctrica, fàbriques, etc.).

Estudi geològic:

i) Descripció dels terrenys:

En un primer anàlisi es diferencia:

Terrenys amb debils riscos probables: sorres no marines i sorres granítiques, calcaris i roques.

Terrenys amb risc elevat: argiles, marges, llods. La presència en particular d'amonites piritoses indica que el terreny conté pirites (sulfurs de ferro) i que és, conseqüentment, molt corrosiu, especialment per la seva anaerobiosis.

j) Substàncies minerals:

La seva anàlisi permet determinar si el terreny és:

De debil risc:

sorres i graves

materials d'empedrat

calcaris per a forn de calç

De risc elevat: marges per a fàbriques de ciment

De risc molt elevat: guix per a forn de guixaire; pirites per a indústries metal·lúrgiques (ferro, pirita, calcopirita, coure); sals per a indústries químiques (clorur sòdic, sulfat càlcic); combustibles fòssils (lignits, turbes, carbons, betums)

La instal·lació d'una canalització en terrenys amb risc elevat té de ser objecte d'un estudi particular per a determinar la seva protecció exterior.

k) Hidrogeologia:

La humitat és un factor que agreuja el nivell de corrosió d'un terreny. L'estudi hidrogeològic precisa els terrenys estancs susceptibles de retenir aigua així com els nivells-magatzem (roca porosa saturada

d'aigua); el límit de separació d'aquests terrenys està indicat per nivells de les deus. Serà molt important considerar aquest límit amb molta atenció, la capacitat de corrosió del terreny estanc pot ser molt important, a l'igual que la dels nivells-magatzem, si drenen els terrenys veïns, i que presentin substàncies minerals solubles (clorur sòdic, sulfat de calci, etc.)

l) Estudi sobre el terreny:

Mitjançant observacions visuals, mesures, i anàlisis, es poden confirmar i completar els resultats de l'estudi geològic i topogràfic.

La resistivitat d'una terra és un paràmetre integrant i primordial per a l'estudi de la seva capacitat de corrosió.

Aquesta mesura, que es pot realitzar mitjançant el mètode de les quatre piquetes (mètode Wenner) té l'avantatge de ser senzill i ràpid i integra el contingut en sals del terra i la seva dissolució (presència d'aigua), conseqüentment ens informa sobre la qualitat de l'electròlit que intervindrà eventualment en els canvis electroquímics amb el metall.

Els diferents punts de mesura es realitzaran sobre el traçat provisional de la conducció. El seu esponjament estarà en funció de l'aparença del terreny i dels valors mesurats. Per a resistivitats inferiors a 3.000 oms x cm hi ha que confirmar les mesures amb una mesura de resistivitat in situ, per sonda puntual (bastó de mesura); una presa de mostres en la profunditat de col·locació i mesura de la seva resistivitat en cèl·lula (anotar la presència d'aigua en el sondeig). Eventualment, presa d'una mostra per anàlisis en laboratori.

m) Conclusions. Protecció de les canalitzacions en fossa dúctil:

En qualsevol zona amb un nivell de corrosió elevada, confirmada per l'observació i les mesures en el terreny o en el laboratori, s'aplicarà una protecció particular. Les zones a protegir es delimitaran amb precisió.

A més de les zones abans esmentades, alguns terrenys naturals o artificials comportaran obligatòriament la utilització d'una protecció complementaria, tal com una mànega de polietilè (PE) per exemple per a:

Terrenys de replè que poden contenir runes, carrall de ferro o residus industrials (freqüents en zones urbanes o industrials, siderúrgica per exemple).

Terrenys de turbes, encara que es tracta d'un senzill llot de turba.

Terrenys contaminats per afluents d'origen industrial, agrícola, aigües residuals, etc.

Corrents Vagabundes

En el terra poden circular corrents vagabundes en les proximitats de:

Vies de tren, instal·lacions industrials o mineres alimentades amb corrent continua.

Pals de protecció catòdica (conduccions d'acer, instal·lacions diverses).

Generalment, les canalitzacions de fossa resisteixen els atacs de corrosió que aquestes corrents poden provocar.

Malgrat això, seran necessàries mesures de precaució quan la intensitat d'aquestes corrents sigui particularment elevada que és el que es produeix, per exemple, a la vora dels ànodes de protecció catòdica, línies de ferrocarrils i tramvies electrificats de corrent continu, així com, encara que en menor mesura, a proximitats a estructures que tenen una protecció catòdica de revestiment aïllant defectuós.

L'aïllament elèctric de les canalitzacions de foneria amb juntes automàtiques i la utilització de maniguets de polietilè, permeten oposar-se eficaçment als atacs provocats per les corrents vagabundes.

Protecció amb mànega de polietilè:

La protecció de les canalitzacions en fossa dúctil amb mànega de polietilè és indispensable quan els terrenys travaquestats són particularment corrosius.

Principi:

La mànega de polietilè (PE) es presenta sota la forma d'una funda flexible de diàmetre lleugerament superior al diàmetre màxim de l'element de canalització (canya o endoll) de manera que es poden adaptar a aquesta.

Com que la mànega ha d'ajustar-se a la canalització, l'excedent s'ha de recollir en forma de plec situat en la part superior de la canalització, l'extrem del qual estarà sempre dirigit cap a baix.

Els dos extrems de la mànega es fixaran a prop de l'endoll, en una part, i de l'extrem llis per l'altra, amb una tira de plàstic adhesiu a cavall sobre la canya i la manega PE.

Per evitar el desplaçament del plec es realitzaran uns cordats en punts equidistants, per mitjà de lligadures.

Hi ha que prendre les mesures necessàries per a evitar deteriorar la mànega durant les operacions de col·locació. Qualsevol mal de la mànega durant les operacions de col·locació serà objecte d'una reparació curosa (amb tira adhesiva o, i fos necessari, amb un tros de mànega aplicada lo més estretament possible, i fixada amb una tira adhesiva sobre la primera).

S'aconsella la col·locació de dos tipus de mànega, una protegint la canya del tub, que s'anomena la mànega de canya i un altre el conjunt de la junta, ja sigui mecànica o automàtica, és la manega de la junta.

La col·locació de la mànega en les canyes es realitza fora de l'excavació. Les unions de la mànega de canya amb el tub per una part, i subjecció del plec de la mànega per l'altra es portaran a fi d'aquesta manera, en les millors condicions.

Les unions de la mànega de canya amb el tub es faran en cada extrem d'aquesta, és a dir, a cada costat de la junta, límits de l'aplicació de

la mànega. Aquestes unions creen, així, discontinuïtats que bloquegen una eventual circulació de l'electròlit entre la zona de la junta, i la d'un mal accidental de la mànega de la canya.

n) Subministres:

Mànega:

Aquesta, generalment, es comercialitza, en rulls d'uns 100 mts. hi ha dos espessors de mànega:

200 micres, quan el DN de les canalitzacions no és superior a 1.100 mm

400 micres per als DN 1.200 a DN 1.800 mm

Tira adhesiva:

Es tracta d'una tira de plàstic amb adhesiu permanent, subministrada en rulls de 50 mm d'ample.

S'utilitza per a realitzar les unions:

entre mànegues.

entre la canalització de fossa i la mànega.

Es pot substituir la tira adhesiva per altres lligams imputrescibles quan la humitat que predomina en l'excavació impedeix el seu pegat, (per exemple 2 tires de plàstic distant alguns centímetres).

Lligams:

Els lligams intermedis contribueixen a mantenir la mànega sobre el tub i evitar que aquest es trenqui quan es procedeix a reomplir la rasa.

Es realitzen mitjançant un fil ferro d'acer recuit galvanitzat i plastificat d'anima de 16/10 i diàmetre exterior 24/10 o fil elèctric de coure de secció equivalent.

El lligam pot realitzar-se també mitjançant una cinta de plàstic amb sivella de cordat, així mateix, en plàstic.

o) Material de muntatge:

Per al muntatge dels tubs protegits amb mànega de polietilè fer servir el mateix material i aparells, que els emprats en la col·locació de les canalitzacions no protegides.

Es recomana, utilitzar:

o bé uns ganxos de mordassa equipats amb elastòmer (fins al DN 300)

o bé una corretja plana recoberta amb un embolcall de cuir cromat.

7.5 COL·LOCACIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ

a) Sistemes d'unió:

Existeixen diferents tècniques per a realitzar les unions dels tubs de polietilè, els sistemes d'unió homologats podrien dividir-se en:

Unió mitjançant accessoris metàl·lics:

- Resistents a la tracció Unió mitjançant soldadura:
 - Soldadura a topall
 - Maniguet electrosoldable

Unió mitjançant accessoris:

Referent a aquest grup i independentment de la resistència de la unió, per a la unió de canonades de polietilè de qualsevol tipus (PE 32 o PE 50), es faran servir els accessoris fabricats en metall (generalment bronze, llautó i acer).

Els accessoris i unions destinades a ser usats amb canonades de polietilè tenen d'estar dissenyades per a prestar en la pràctica, el mateix servei de funcionament a llarg termini que les pròpies canonades. En cada cas s'ha de comprovar amb les indicacions del fabricant si la resistència de l'accessori es correspon amb la pressió de treball de la instal·lació.

Casi sense excepció els accessoris constitueixen unions desmuntables i permeten la transició, mitjançant l'ús de la rosca, a altres materials.

Les unions amb accessoris roscats, no es poden realitzar roscant directament la canonada, si no mitjançant accessoris de tracció.

El procés d'unió amb accessoris són molt senzills, no precisant normalment eines especials. Encara que s'ha de seguir estrictament les instruccions del fabricant.

A part de la funció específica de tot accessori, que és produir una unió estanca, determinats tipus permeten, poder fer treballar la unió a tracció.

A aquest grup pertanyen la gran majoria dels accessoris presents en el mercat nacional, dels que existeixen diferents concepcions per a contrarestar els esforços de tracció com són:

1. Mitjançant un cercol o element similar, dentat interiorment, partit o no partit, que actua sobre el diàmetre exterior del tub i que és comprimit contra sí, mateix pel propi accessori o per una femella d'estreta.
2. Mitjançant la compressió del tub entre la femella d'estreta exterior i un casquet o alineador dentat o no, que s'introdueix interiorment en l'extrem del tub.
3. Per la compressió exterior o interior del tub mitjançant un accessori amb entallaments circulars interiors o exteriors respectivament en forma de dents de serra, que realitzen tant l'estanqueïtat sense necessitat de junta elàstica, com la tracció.

En els accessoris que no permeten unions resistents a la tracció, l'estanqueïtat s'obté generalment per compressió d'una junta elàstica i únicament destacarem els tipus més significatius com poden ser, el sistema tipus Gibault o similar, els maniguets d'unió amb juntes elàstiques, etc i no estan homologats especialment en les instal·lacions objecte del projecte.

Unions mitjançant soldadura a topall:

Es basa en l'aplicació d'una temperatura elevada per a aconseguir la fusió de les superfícies a unir. Els mètodes de soldadura a topall, i electrofusió són els que s'han homologat, la soldadura amb embocadura no està homologada

Cada un d'aquests processos és descrit seguidament, encara que sempre s'ha d'observar les instruccions concretes del fabricant, prenent precaucions especials amb canonades de diferent marca al poder tenir diferent índex de fluïdesa, això podria afectar la compatibilitat de la soldadura.

Aquesta tècnica s'utilitza en la unió dels tubs de polietilè d'alta o mitja densitat, no requerint l'ús de maniguets especials, ni material d'aportació. Bàsicament la unió es produeix per escalfament de l'extrem dels tubs mitjançant una placa plana prèviament escalfada, i mantenint-los posteriorment junts sota pressió controlada. El mètode s'adequa per canonades i accessoris, aplicant-se preferentment a partir de diàmetre 75 mm

El mètode d'unió es realitza en tres fases:

b) Preparació de les superfícies:

Comprovar que les superfícies d'acoblament que van ésser unides estan alineades i lliures d'imperficcions. Normalment la màquina feta servir per a subjectar els extrems de la canonada, inclouen eines per a tallar i/o refrendar els extrems dels tubs a esquadra.

c) Escalfament de superfícies:

Assegurar-se prèviament que la superfície de la placa escalfada està neta i mantenir-la a una temperatura de $210\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Mantenir les superfícies d'acoblament contra la placa pressionant fins que es formi un rebaix de material fos uniformement en tota la circumferència. A continuació s'anul·larà la pressió mantinguda al contacte dels tubs amb la placa durant un temps determinat.

d) Soldadura:

Retirar la placa calefactora i unir les cares foses, sota una pressió de 1'5 a 2 kg/cm². Mantenir la pressió fins que l'àrea d'unió es refredi suficientment.

e) Unió per maniguet electrosoldable:

S'utilitzen accessoris de polietilè especial; en l'interior de l'embocadura s'allotja una resistència elèctrica, que es connecta l'equip elèctric adequat per a realitzar la fusió, després de la introducció del tub en el seu interior. S'observaran rigorosament les indicacions que cada fabricant dicti sobre temperatures i temps d'escalfament, doncs aquests varien en funció del diàmetre i l'accessori.

És el tipus de soldadura més automatitzat, amb menys intervenció de l'operari.

f) Subministrament i estesa de canonades de polietilè:

Segons els mitjans de transport que es disposa, els tubs de polietilè són subministrats en rodets o rulls, en longituds estàndards, o bé, per a determinades aplicacions, en llargades de 50 mts., com a màxim, per al seu transport en vagonetes de plataforma.

El sistema de transport que més avantatges ofereix és el de rulls o rodets posats que permeti estendre sense elements d'unió de tubs fins a 50 mts. de longitud. El radi d'enrotllat no pot ser inferior a 20 vegades el diàmetre del tub.

El polietilè és l'únic material que fa possible realitzar aquestes esteses ràpides.

Els tubs de majors dimensions que ja no es poden enrotllar, tenen una longitud estàndard de 6 a 12 metres, com a màxim

Immediatament abans d'unir els tubs, es retiraran els elements de recolzament que es requereixen per evitar que sofreixin deformacions importants les de gran diàmetre, especialment durant l'època calorosa.

Si les condicions locals permeten soldar per complet els tubs de polietilè dur fora de la rasa, aquesta pot ser molt més estreta.

En boscos o terrenys rocosos no és necessari eliminar els obstacles, ja que donada la gran flexibilitat dels tubs de polietilè poden salvar-se els majors d'ells, tals com rels d'arbres o roques.

La canonada s'ha de desenrotllar tangencialment del rotll o rodet, procurant evitar fer-ho en espiral. Els tubs no podran doblegar-se en cap cas.

A més, és molt important tant en la manera que es desenrotlla, com en l'estesa, així com naturalment, durant l'emmagatzemament o el transport, evitar que es deteriorin exteriorment amb pedres punxegudes o elements de tall tallant. Les irregularitats que poden existir en el fons de la rasa, es tindran de compensar prèviament amb sorra o graveta.

La profunditat mínima d'estesa dels tubs depenen del diàmetre exterior d'aquestes i de les càrregues produïdes per la circulació rodada, han de coincidir amb la profunditat al que es congeli el terreny (aproximadament 70 a 80 cm).

En cas de no existir càrregues mòbils i en condicions tèrmiques favorables, poden ser suficient una cobertura de 600 mm Per damunt de la generatriu superior del tub.

En els terrenys agrícoles la profunditat d'enterrament haurà de ser com a mínim de 750 mm per dalt de la generatriu superior per evitar al trencament quan es realitzen treballs habituals.

En cas d'existir càrregues mòbils i sempre que no porti cap precaució en el projecte, s'ha de tenir en compte les especificacions que recull la norma UNE 53-331.

La rasa s'omplirà preferentment amb material exempt de pedres, evitant els replens hidràulics, ja que a causa de la baixa densitat, els tubs floten inclòs quan estan plenes d'aigua. En terrenys rocosos, s'ha de disposar un llit de sorra com a seient de suport.

El llit de recolzament en la rasa es realitzarà amb material exempt de pedres a una alçada de 0'1 d + 10 cm, consolidant-lo amb una piconadora lleugera abans d'estendre la canonada. S'haurà de cobrir-la fins 30 cms. per sobre de la part superior, amb material que es pugui piconar amb garanties, sense pedres.

En el cas que quedin al descobert pedres, fonamentacions, pedres, etc., és necessari excavar per sota de la rasant, efectuant un replè posterior del llit. La profunditat d'aquesta excavació addicional pot ser de 0'15 a 0'30 m.

El replè de les excavacions complementaries realitzades per baix de la rasant, es condiciona mitjançant l'aportació de terres procedents de l'excavació, estan exemptes de pedres i tenen un grau de piconat correcte, o de sorra solta, enrasada la seva superfície.

En el cas de llits d'argiles humides, argiles plàstiques o terres orgàniques, que no assegurin suficient estabilitat dels tubs o peces especials, s'exigeix la construcció de llits especials. En aquest cas és aconsellable seguir les normes que indiquen el director de l'obra.

El replè de les rases, es realitza una vegada col·locada i provada la canonada, S'ha de realitzar per tongades successives d'uns 10 cms. preferentment a mà i, a ser possible, amb terres procedents de la mateixa excavació, exempta de pedres, sempre que sigui de fàcil compactació, i posant especial atenció en la compactació lateral del tub.

S'han de sobrepassar els 0'30 cm per damunt de la generatriu superior dels tubs amb el replè manual, assolint, si és possible quan es piconi, un 95 % de Proctor Normal. La resta del replè pot realitzar-se mecànicament i amb terres sense seleccionar, procedents de l'excavació.

S'ha d'evitar el replè de rases en temps de grans gelades o amb materials gelats.

No son recomanable pel replè de rases, junt als tubs: les argiles humides, plàstiques i els terres orgàniques, i si son recomanable les sorres soltes, les margues, els llims, les sorres argiloses, les argiles fangoses i les argiles sorrenques.

Si hi ha la necessitat d'obrir nínxols, per a la col·locació de peces especials, no poden ser oberts fins el moment de la seva instal·lació, per assegurar la seva posició i conservació.

Les terres procedents de l'excavació, s'apilaran suficientment allunyades de la vorera de la rasa, al menys 0'45 m per evitar ensorraments d'aquestes sobre les mateixes.

Una vegada plena i piconada la rasa, els esforços produïts per la fricció entre la canonada i el replè evitant les dilatacions i contraccions produïdes a variacions de temperatura.

Atès que els tubs de polietilè dur admeten radis de curvatura relativament reduïts, el traç s'haurà d'escollir de manera que puguin realitzar canvis de DTO en sentit horitzontal doblant únicament aquelles, pel que resulta innecessari utilitzar colzes costosos. És recomanable no practicar a 20 ° radis de curvatura, inferiors als que s'indica a continuació:

Pressió nominal	Radi de curvatura admissible R
2,5	≥ 50 d
3,2	≥ 40 d
4,0	≥ 30 d
6,0	≥ 20 d
10,0	≥ 20 d

Si l'estesa es realitza a 0° C els radis de curvatura indicats s'incrementaran en un factor de 2'5. Entre 0 i 20 °C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

La congelació de l'aigua no afecta per a res als tubs de polietilè les quals no eviten, per ells mateixos, que es geli l'aigua que conté, havent-se d'instal·lar, en quant a profunditat, a prova de gelades.

Una vegada realitzada l'estesa i abans de tancar les unions de la canonada s'efectuarà la prova d'estanqueïtat. Per a les canonades de pressió de polietilè, la pressió de verificació és de 1'4 vegades la pressió nominal. Per a comprovar l'estanqueïtat dels tubs de nivell lliure

s'aplicarà una sobrepressió de 0'5 bars.

L'estesa de la canonada es realitzarà de manera sinuosa per reduir en part, les tensions produïdes per variacions tèrmiques.

L'amplada de la rasa depèn dels mitjans mecànics amb que es realitza, de la profunditat de la mateixa, la seguretat dels operaris i el diàmetre de la canonada.

En funció d'aquests dos últims conceptes i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'amplada de la mateixa vindrà determinada per la fórmula $B = Dn + 300$ m amb un mínim de 600 mm En cas de rases de poca profunditat i tubs de diàmetre inferior a 110 mm l'amplada mínima podrà ser de 400 mm

Sempre que la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació ho permetin, les parets de la rasa seran verticals per raons d'economia repartiment del pes de les terres i de les càrregues mòbils.

La compactació del material de replè efectuat amb material seleccionat es realitza amb un picó de cap pla o aparell similar, amb la fi d'evitar que els tubs resultin influenciades pels esforços dinàmics.

Les rases poden obrir-se a mà o a màquina, però en qualsevol cas el seu marcatge ha de ser el més perfectament alineat en planta i amb la rasant uniforme.

L'estesa dels tubs, en el cas d'existir pendents acusades en el traçat, es realitza preferentment en el sentit ascendent, preveient punt d'ancoratge per a la canonada.

Quan s'atura la col·locació de les canonades, es taponen els extrems per impedir l'entrada de cossos estranys.

En cas de risc d'inundació de la rasa s'ha de procedir a la fixació de la canonada al llit de la mateixa duran el muntatge, al menys parcialment, mitjançant punt de replè, per evitar la flotació dels tubs en el cas d'inundació d'aquella o per a mantenir el seu traçat.

7.6 CONSIDERACIONS ESPECIALS

Els accessoris de polietilè (colzes, tes, etc.) seran de polietilè injectat (no està permès l'ús de polietilè manipulat).

En el control de recepció de la canonada de polietilè, subministrada en bobines, es tindrà especial cura en què la deformació de forma oval no superi el 1'5 %

D1

$\leq 1'5$ %

D2

essent D1 el diàmetre menor i D2 el diàmetre major.

Les unions de canvi de material, entre canonades de fibrociment o fossa amb el polietilè, es realitzaran amb elements embridats o resistent a la tracció, mitjançant brida unió autoblocant per a fibrociment o fossa i brida unió autoblocant dentada de llautó per PE. Queda especialment prohibida la unió Gibault, el maniguet RK o la unió universal.

Flexibilitat en fred:

Els tubs de polietilè pel seu baix mòdul d'elasticitat, té tal grau de flexibilitat que permet realitzar en fred, curvatures en funció del diàmetre del tub i del tipus de polietilè. Amb tubs de polietilè de baixa densitat (PE-32) permet obtenir un radi de curvatura no inferior a 15 vegades el diàmetre nominal del tub. En el cas de tubs de polietilè de mitja a alta densitat (PE-50A i PE 50B), el radi de curvatura no serà inferior a 20 vegades el diàmetre nominal del tub. La relació amb la temperatura ve donada en la següent taula:

Temperatura	Radi mínim R	
	PE 32	PE 50
20 ° C	15 x Dn	20 x Dn
0 ° C	40 x Dn	50 x Dn

Està especialment prohibit augmentar la flexibilitat mitjançant l'escalfament de la canonada (flexibilitat en calent).

L'ancoratge de la canonada de polietilè, es realitzarà de la mateixa manera que els altres tipus de canonada, calculant l'esforç hidràulic i calculant el massís necessari a col·locar.

Els elements o eines que, escanyen la canonada de polietilè, solament es poden utilitzar en canonades de baixa densitat, i com a màxim de 63 mm de DN quedant especialment prohibits el seu ús en els tubs de polietilè d'alta densitat.

Una vegada acabada de realitzar la unió de canonades de polietilè, es procedirà al reblert de la rasa, per tal d'evitar variacions de temperatura que ocasionin dilatacions o retraccions.

El timbratge mínim a utilitzar serà de 10 atm en els tubs de polietilè de baixa i alta densitat.

És obligatori l'existència de marca de qualitat en els tubs i accessoris a utilitzar en les instal·lacions.

Els tubs de nova generació (alta resistència i menor espessor, polietilè color blau de resines sèrie TU B 124, etc.) no s'utilitzaran mentre no estiguin legalment homologades i recollides en normes UNE i ISO que ho regulin.

La nomenclatura dels diferents tipus de polietilè variarà amb l'entrada en vigor de la nova normativa comunitària.

Fenòmens de contracció i dilatació en canonades de polietilè:

El coeficient de dilatació tèrmica lineal del polietilè (PR-32 i PE-50) es considera en la pràctica de 0'2 mm per metre de longitud i grau centígrad de variació de temperatura.

En moltes instal·lacions els canvis normals de direcció dels tubs, proporcionen un mitjà adequat per a compensar la dilatació.

En recorreguts rectes i seguits de canonades que es preveuen dilatacions, és necessari inserir elements per absorbir l'expansió. Amb aquest fi s'utilitzaran lires o compensadors de dilatació.

8. CONDICIONS D'AMIDAMENTS, VALORACIÓ I ABONAMENT

8.1 CRITERIS GENERALS DE MESURAMENT

Com a norma general, es mesurarà sobre l'obra realment executada amb els mateixos criteris que s'han aplicat als Mesuraments del Projecte.

8.2 CRITERIS GENERALS DE VALORACIÓ I ABONAMENT

La DTO, prenent com a base les mides de les unitats d'obra executades al que es refereix l'apartat anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a origen i expedirà la corresponent certificació.

Els preus contractats seran els establerts en el quadre de preus unitaris del contracte, augmentats pel percentatge adoptat per a formar el pressupost de Contracta, i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació.

Tots els preus unitaris al que es refereixen les normes de mesurament i valoració de les obres que consten en aquest Plec de Prescripcions, s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, excepte que explícitament s'exclouin alguns d'ells.

S'entendrà, també, que tots els preus unitaris inclouen les despeses de maquinària, mà d'obra, elements, accessoris, transports,

eines, despeses generals i tota classe d'operacions, directes o accidentals, necessàries per a deixar les obres acabades, segons les condicions especificades en els articles d'aquest Plec de Prescripcions.

També queda inclòs en el preu la part proporcional per a la realització de tots els assaigs i controls definits en el present Plec.

Si existís alguna excepció a aquesta norma general, deurà ésser explícitament indicada en el Contracte d'Adjudicació.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar les unitats d'obra que figuren en el Plec de Prescripcions del Projecte no és exhaustiva. Per tant, qualsevol operació o material no descrit o relacionat, però necessari per a executar una unitat d'obra, es considerarà sempre inclòs en els preus.

Així mateix, les descripcions que en algunes unitats d'obra apareixen dels materials i operacions que s'incloguin en el preu, son purament enunciatives i complementàries per a la millor comprensió del concepte que representa la unitat d'obra.

8.3 MITJANS AUXILIARS

Els que utilitzi el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, donat que ja s'han tingut en compte al fer la composició de preus, entenguem-se que, malgrat que en els Quadres no figuri algun o alguns dels medis auxiliars indicats, de manera explícita, tots ells es consideren inclosos en el preu corresponent.

Si la DTO acordes prorrogar el termini d'execució de les obres, o aquestes no es poguessin rebre a l'acabar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació pretextant més despeses en la conservació i vigilància de les obres.

8.4 TREBALLS NOCTURNS

Si per qualsevol motiu, la totalitat o part de les obres projectades o unitats provisionals no projectades, precisessin realitzar-les de nit, no seran modificats els preus del Projecte.

8.5 FORMA D'ABONAR LES OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES

Si alguna obra no fos efectuada, segons les condicions del contracte, però, malgrat això, fos admissible a criteri de la DTO, podrà ésser rebuda provisionalment o definitivament, en el seu cas, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que la DTO de les obres aprovi, excepte en el cas en què el Contractista estimi enderrocar-la al seu càrrec i refer-la, segons les condicions del Contracte.

8.6 OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al termini de l'obra, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables en els que quedaran perfectament definits. Es faran tres jocs d'aquests documents, distribuint-se: un a la Propietat, un altre a la DTO, i quedant el tercer per al Contractista, essent signats tots ells per aquests dos últims. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecuperables per a efectuar els mesuraments i per a donar l'obra com acabada.

8.7 OBRES ACABADES I OBRES INCOMPLETES

Les obres acabades amb subjecció a les condicions del Contracte s'abonaran, segons els preus del Pressupost.

Com que s'han calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot preu, també en ells van inclosos els corresponents a medis auxiliars i, per tant, en cas de rescissió, quan una obra no estigués acabada, els medis auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat que ho fossin per a la totalitat del treball, no seran abonables i deurà de retirar-los al seu càrrec.

Malgrat tot, si la Propietat considera que podrien ser-li d'utilitat per a la terminació de les obres, després d'escoltar al Contractista i a la DTO, podrà adquirir la propietat dels medis auxiliars, valorats en justícia, essent obligació del Contractista la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a cap reclamació fundada en la insuficiència dels preus dels Quadres o per omissió del cost de qualsevol dels elements que constituïssin els referits preus.

9. PROGRAMA DE TREBALLS

El Contractista proposarà, dintre del termini concedit per a l'inici de les obres, un programa i mètode de realització de les diverses obres que comprenen aquest Projecte, amb especificació dels terminis parcials i la data d'acabament de les diferents classes d'obres, valorant l'import de l'execució material per a cada mensualitat, compatibles amb les anualitats establertes i el termini total d'execució que podrà ésser acceptats o modificats per la DTO

L'ordre i moment d'execució de les diferents obres seran fixades per aquesta, quedant El Contractista en llibertat respecte a la seva organització o medis auxiliars a utilitzar. Al mateix temps, quan la DTO ho estimi convenient, bé per necessitats de seguretat del personal de l'obra en ella mateixa, per higiene o altres raons que així ho aconsellessin, podrà agafar al seu càrrec l'organització directa dels treballs, essent totes les obres obligatòries del Contractista i sense que pugui formular cap reclamació fomentada en aquest particular.

Així doncs, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en aquells trams que assenyali la DTO, encara que suposi una alteració del programa general de realització dels treballs.

Aquesta decisió de la DTO podrà ésser presa per qualsevol motiu que l'Administració estimi suficient i, de manera especial, el que no es produeixi la paralització de les obres, o disminució important del seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigís determinats condicionaments de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis públics i, en canvi, sigui possible procedir a l'execució immediata dels trams aïllats mencionats.

10. TERMINI D'INICI DE LES OBRES

Amb caràcter general, les obres s'iniciaran en el termini màxim de trenta (30) dies a partir de la data d'adjudicació. El Contractista deurà comunicar-ho per escrit a la Direcció de les mateixes.

11. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- Una vegada fixat per la Direcció l'ordre d'execució de les diferents parts de l'obra, o proposta pel Contractista i aprovades per aqueixa, deuran iniciar-se en el termini assenyalat a l'article anterior.
- Des de l'inici de l'obra fins el termini fixat per al seu acabament, deurà desenvolupar-se de manera que les unitats d'obra executades en cada moment siguin sensiblement proporcionals al temps transcorregut amb respecte al número total d'unitats projectades i al termini abans mencionat.
- L'incompliment del que disposa el paràgraf anterior, donarà lloc a la imposició d'una multa al Contractista i, en cas de reincidència, es procedirà a la rescissió del contracte. A més, si al seu parer fos necessari o convenient per a la total coordinació dels treballs, la DTO podrà autoritzar una alteració del ritme establert.

Aquesta multa consistirà en una retenció equivalent al 10 % de l'import diferencial entre obra programada i obra realitzada, i que es descomptarà de la certificació real corresponent. Aquesta quantitat restarà acumulada i, en conseqüència, s'anul·larà en el moment en què l'obra executada s'ajusti al programa.

12. PROVES PER A LES RECEPCIONS

A més de les esmentades en el present Plec per a les diferents unitats d'obra, es realitzaran les proves que cregui necessàries la DTO a fi de poder efectuar la recepció.

13. TERMINIS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Començarà a comptar-se des del dia següent al de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, excepte que es faci constar en contrari, però sense poder excedir d'un (1) mes des de l'esmentada data de la signatura de l'acta.

14. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia a partir de l'Acta de Recepció de les Obres serà d'un any, sempre que en contracte o en un altre element contractual no es disposi el contrari.

Les regles generals que durant l'esmentat termini hagin d'observar-se venen prescrites en l'article 171 i següents del Reglament de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals.

15. PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS AFECTADES

Durant la construcció d'aquest tipus d'obres es troben serveis o instal·lacions dels quals no es coneix l'existència en el subsòl, per això queda obligat el Contractista a presentar plànols en els que es detallin totes les instal·lacions i serveis trobats, tant n'estat d'ús com sense utilització, coneguts o no prèviament, com la situació primitiva i aquella en què quedi després la modificació, si s'hagués efectuada, indicant totes les característiques possibles, sense oblidar l'Entitat propietària de la instal·lació.

VISAT G-83077

PLEC CONDICIONS ENERGIA ELÈCTRICA.

1. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Serán d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

2. PERMISOS, LICÈNCIES I DICTÀMENS

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció i de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

3. XARXA ELÈCTRICA (MT I BT)

3.1 CABLES (CONDUCTORS)

Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "capuchones" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

3.2 CONDUCCIONS DE XARXES ELÈCTRIQUES

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

3.3 CONDUCCIONS SOTA VORERA

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT, i de 0,70 m per a la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i d'1 m sota calçada.

Als extrems de la conducció sota calçada es construirà una arqueta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

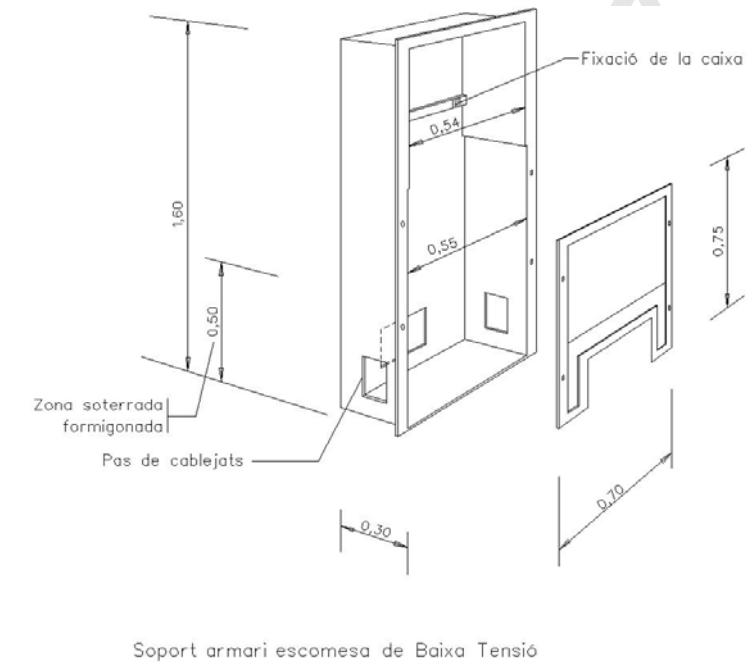
Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

3.4 ELEMENTS SINGULARS

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables. amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.



Basaments i suports d'armaris

Serán prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.

3.5 ESTACIONS TRANSFORMADORES

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferratges d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

3.6 UTILLATGE INTERIOR DE L'ESTACIÓ TRANSFORMADORA

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia subministradora elèctrica.

L'aparellatge interior per a ET prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador (MT), circuit del "disparo" del rupto, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1. OBJECTE DEL PRESENT PLEC

El present Plec de Condicions es refereix al conjunt de les obres d'enllumenat públic de la zona compresa en el present Projecte.

2. CLASSES D'OBRA QUE COMPREN.

Subministrament i instal·lació d'aparells d'enllumenat públic, amb les columnes i bàculs corresponents; subministrament i instal·lació dels quadres d'encesa, estesa de conductors i totes les obres siguin necessàries que per a deixar la instal·lació projectada en perfecte estat i funcionament.

Abans de l'inici de les obres, el Contractista presentarà la DTO, per a la seva aprovació, una relació dels materials a utilitzar amb indicació de tipus i marques.

A criteri de la DTO podran sol·licitar-se mostres, certificats i assaigs abans de l'aprovació de la llista.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra de qualsevol tipus d'instal·lació d'enllumenat públic.

3. CONDICIONS GENERALS

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

Reglament Electrònic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 02 d'agost).

Instruccions complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria", (ITC-BT)

Normes tècniques municipals per a instal·lacions d'enllumenat públic

Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig de 1954).

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).

Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.

Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.), de l'actual "Ministerio de Fomento".

Normes UNE declarades d'obligat compliment.

Les recomanacions de "U.N.E.S.A".

Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Fomento".

Serán també d'obligat compliment les normes i costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueix, modifiqui o completi les esmentades disposicions, també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Materials

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop ajustada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

a) Bàculs i columnes.

Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

b) Luminàries

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

c) Llums

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

d) Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

e) Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

f) Tubs i canalitzacions

Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que s'entreguin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció exprequesta de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la DTO. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la DTO, àdhuc després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, poden ser reemplaçades per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la DTO, si fossin arreglats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la DTO podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expresament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau de la DTO.

Reconeixement i assaigs

Quan la DTO ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la DTO designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'Obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, complirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum natural dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de les Obres ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la DTO, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui complir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses, que això origini.

Execució de les obres

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions Oficials, que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni la DTO. Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura de la DTO.

Obres accessòries

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcial o plànols que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es rezeixen, les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte

La DTO interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions, que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita de la DTO.

Si alguna part de l'obra, o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del Present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà, immediatament, en coneixement de la DTO per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la DTO.

Millores i modificacions del Projecte

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expresament per escrit, per la Direcció Tècnica de l'Obra, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars, que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres, objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintes, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareixen a les excavacions, etc.

4. CONDICIONS DELS MATERIALS

a) Tubs, canalitzacions de cables soterrats i rasa

Els tubs per canalitzacions soterrànies seran de polietilè d'alta densitat de doble paret, amb la part

interior llisa i l'exterior corrugada, la paret externa del tub serà de polietilè d'alta densitat (PEAD). La paret interna podrà ser de polietilè de baixa densitat (PEBD)

Els tubs seran de color vermell amb diàmetre exterior mínim de 90 mm. compliran amb la norma UNE-EN 50086-2-4 seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60°C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció nou (9) contra danys mecànics. La unió es farà amb manegot i junta.

Els conductors s'instal·laran a l'interior de tubs flexibles de polietilè d'alta densitat de doble paret de 90 mm en conduccions soterrànies, només haurà de disposar-se d'un cable (o un conjunt de conductors unipolars que constitueixin un sistema) per conducte, s'establiran registres suficients i convenientment disposats de manera que la substitució, reposició o ampliació dels conductors pugui efectuar-se fàcilment. Els tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret de 90 mm mancaran d'esquerdes o bombolles en seccions transversals. Les unions entre els diferents trams de tubs tindran una longitud mínima de vuit (8) cm. Els tubs es col·locaran completament nets per dintre i durant les obres es cuidaran de que no hi entrin matèries estranyes.

Les rases compliran amb l'ordenança municipal d'instal·lacions elèctriques, cales i canalitzacions en la via pública preferentment, realitzant-se els assaigs allà especificats.

Els conductors s'instal·laran en el fons de la rasa, convenientment preparada, que en zones urbanitzades, s'obriran preferentment, al llarg de vies públiques i, sempre que sigui possible, en els passeigs o voreres.

Les rases sota les voreres seran de les següents característiques:

1. Profunditat: 60cm.
2. Amplada: 40cm.

El fons de la mateixa s'anivellarà amb cura retirant les peces punxegudes i tallants.

En el seu interior es col·locarà un tub de polietilè d'alta densitat de diàmetre 90mm, disposant-se prèviament un seient de sorra o pols de pedra de 10 cm de gruix; una vegada col·locat el conducte es disposarà un gruix igual del mateix material com a protecció en la seva part superior i laterals.

Les rases sota la calçada tindran les següents característiques:

1. Profunditat: 100cm.
2. Amplada: 60cm.

En el seu interior es col·locaran dos tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetre 90mm, disposant-se prèviament una solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10cm de gruix. Col·locats els tubs, separats 10cm, entre si, es formigonaran lateralment i superiorment amb el mateix gruix i material.

L'execució material de les rases serà a mà, o a màquina, segons ho permetin els mitjans del contractant i les condicions de l'obra en cada llos, però sempre, segons el que es disposi per la DTO.

El reompliment haurà d'efectuar-se amb material adient, que podrà ser el de les terres procedents de l'excavació si les seves condicions de qualitat en el moment de realitzar-se el reompliment son adequades, o substituint-les per un altre material que compleixi les condicions de sòls adequats del PG3. El grau de compactació en tots els casos serà del 98 per cent del P.M.

5. FONAMENTACIÓ

S'executarà d'acord amb les dimensions especificades en el Projecte i no seran en cap cas inferior a les especificades en la Norma Tecnològica NTE-IEE11978 sobre enllumenat exterior, segons la següent taula:

Alçada columna o bàcul en ml.	Fonamentació AxAxB en ml.
Fins a 4,00 ml.	0,50x0,50x0,60
De 4,00 ml.	0,50x0,50x0,80
De 4,00 a 7,00 ml.	0,65x0,65x0,80
De 8,00 a 9,00 ml.	0,80x0,80x1,00
De 10,00 a 11,00 ml.	0,80x0,80x1,20
De 12,00 a 15,00 ml.	1,00x1,00x1,40

Si a judici de la Direcció Tècnica de les Obres, per culpa de la qualitat del terreny, fóra necessari la variació de les dimensions de l'excavació, abans del seu reomplert s'alçaran els croquis que hauran de ser firmats pe la Direcció Tècnica de les Obres i el Contractista.

L'excavació no es reomplirà fins que la Direcció Tècnica de les Obres manifesti la seva conformitat a les dimensions del pou de fonamentació.

Els materials compliran amb tota la normativa vigent aplicable a la resta dóna l'obra que reuneixi anàlogues característiques.

Submergits en la seva massa i hauran d'haver quatre pern formant un quadre sobresortint, el necessari, per a rebre i subjectar correctament la placa de base del bàcul.

Els materials que formen els pern hauran de ser perfectament homogenis i estar exempts de bufaments, impureses i altres defectes de fabricació.

El tipus d'acer utilitzat serà el F-III UNE 36011.

La rosca serà realitzada pel sistema de fricció de les següents característiques:

- 1) Rosca triangular 150 M22 x 2,5
- 2) Segons UNE 17704

El formigó serà del tipus HM-20/B/20/I.

En l'interior de la fonamentació haurà de disposar-se d'un tub o tubs, segons els casos, convenientment dimensionats i situats per a conduir els cables d'entrada i eixida.

Les arquetes seran obligatòries en cada bàcul o columna de forma i dimensions indicades en els plans, podent realitzar-se de formigó o d'obra de fàbrica de rajola massissa o del tipus "gero".

Les dimensions són de 40x40 cms. interiors, amb tapa de fosa.

Sempre les arquetes es disposaran a 1,00 m. de distància del peu de la columna i paral·leles al sentit de la vorada.

Els materials compliran amb tota la normativa vigent aplicable a la resta dóna l'obra que reuneixi anàlogues característiques.

En els encreuaments de vials es disposaran dos tubs flexibles amb l'exterior corrugat i l'interior llis, de polietilè extrusionat, segons norma UNE 50086-2-4N de diàmetre nominal 75/90 mm, amb maniguets d'unió i un grau de resistència al xoc IP-54, formigonats en la seva totalitat. Veure plànol de detall. En cada extrem es disposarà una arqueta de 60x60cms, amb tapa de fosa.

6. Pous de terra.

S'ajustaran, per complet, a les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, actualment en vigor.

Es connectaran a terra tots els bàculs o columnes metàl·liques, bastidor del quadre de comandaments, armari metàl·lic (si hi fos), en la forma següent.

S'uniran tots els punts de llum per mitjà d'un cable de coure despallat de secció 16mm².; a partir de 25mm², el conductor de terra serà de la secció immediata inferior.

El cable es col·locarà per l'interior de la rasa i exteriorment a la canalització de plàstic dels cables.

Es podrà empalmar per mitjà de punts de soldadura d'alt punt de fusió si no és possible la seva instal·lació en una sola peça de punt de llum a punt de llum.

Es connectarà en cada punt de llum conjuntament amb l'esbossa principal de terra en l'interior de la columna.

De cada punt de llum tindrà una esbossa principal de terra per mitjà d'un cable de coure despallat de 35mm².de secció.

Així mateix es disposarà en l'interior de cada arqueta a peu de columna d'una pica de coure de 2 metres de longitud mínima i 14,6 mm de diàmetre mínim, complint la norma UNE 21056, unint-se al cable principal de terra per mitjà de soldadura d'alt punt de fusió o abraçadores.

Quan no sigui possible l'ocupació de piques podran substituir-se per plaques de coure de 2mm

de gruix i 50x50cms. de dimensions mínimes, col·locant-se en posició vertical i unint-se a l'esbossa de terra per mitjà de soldadura d'alt punt de fusió.

El nombre de piques o plaques serà d'un per cada bàcul o columna.

En el cas que el mesurament de la resistència de terra sigui superior a 10 ohms, s'ampliarà el nombre de piques que no ultrapassi dit límit.

7. Bàculs, columnes i braços.

Els bàculs i columnes seran de xapa d'acer del tipus A-37b o A-42b, segons la Norma UNE36038 (3oR) i de les dimensions especificades en els plànols, sent les seves superfícies tant interiors com exteriors perfectament llises com homogènies sense presentar irregularitats o defectes que indiquen mala qualitat dels materials, imperfeccions en l'execució o ofereixen mal aspecte exterior.

El gruix mínim de la xapa es determinarà en funció de l'altura, sent de 2.5 mm per a altures inferiors a 8.00 ml., de 8.00 a 10.00 ml., serà de 3.00 mm, de 10.00 a 12.00 ml., serà de 4.00 mm i de 12.00 a 15.00 ml. serà de 5.00 mm de gruix.

Portaran una porta de registre situada en la generatriu oposada al braç, sent la tolerància entre porta i allotjament inferior a 2 mm

Les columnes seran igualment de xapa d'acer del mateix tipus que els bàculs tenint les seves mesures especificades en els plans.

La soldadura, excepte la vertical del tronc, seran almenys de qualitat 2, segons Norma UNE 14011 i tindrà unes característiques mecàniques superiors a les del material base.

Les unions entre els diferents trams del pal es faran amb casquet de xapa del mateix gruix que la del pal.

Els casquets quedaran oberts per una de les seves generatrius.

La subjecció a la fonamentació es farà per mitjà de placa de base a què s'uniran els pern ancorats en la fonamentació per mitjà de volandera, femella i contrafemella, les mesures seran en funció de l'altura.

Alçada dels bàculs o columnes	Mesures Platines	Gruix Platines	Centres trepants	Perns
Inferior a 4,00 ml.	300x300	6	215	5/8x250
De 4,00 a 6,00 ml.	300x300	6	215	5/8x400
De 7,00 a 9,00 ml.	400x400	8	285	3/4x500
De 10,00 a 11,00 ml.	400x400	10	285	1x700
De 12,00 ml.	500x500	10	285	1x700
De 13,00 a 15,00 ml.	500x500	12	350	1x700

El galvanitzat en calent dels bàculs o columnes en el bany de zinc estaran exempts de brutícia i clofolla superficial, per a això se sotmetran als tractaments de desgreixat, decapatge a l'àcid i posteriorment a un tractament amb flux mossegador.

El bany de galvanitzat haurà de contenir com a mínim un 98,5 per 100 en pes de zinc, d'acord amb la norma UNE37302 1a. revisió.

Si per les dimensions del bany haguera necessitat d'efectuar la galvanització en dos (2) o més etapes, la zona sotmesa a doble immersió serà de la menor extensió possible.

Una vegada galvanitzat el bàcul o columna no serà sotmès a cap operació de conformació o repàs mecànic que afecte al gruix o a les característiques mecàniques del recobrimnt.

Els accessoris del bàcul hauran de centrifugar-se després de galvanitzat i abans que es refreden, a fi d'eliminar l'excés de zinc.

Durant les operacions realitzades per a la galvanització en calent, inclús les prèvies i posteriors a la immersió en el bany de zinc, es prendran les mesures necessàries perquè el material no pateixi cap deterioració.

Els bàculs i columnes no presentaran distorsions que puguin observar-se visualment.

El recobriments es regirà pel seu aspecte superficial, l'adherència, el pes del recobriments per unitat de superfície i a la continuïtat del mateix, que és el que servirà de criteri per a establir la seva qualitat.

A la vista el recobriments deu ser continu i estar exempt d'imperficcions superficials tals com taques, embalusms, bombolles, etc., així com d'inclusions de flux, cendres o escòries.

La continuïtat del recobriments galvanitzat serà tal que resisteixi almenys quatre (4) immersions en una solució de carcarassa amb accessos independents per al sistema òptic i els equips d'encesa, superfície reflectora d'una sola peça, sulfur de coure (assaig de Prece).

El pes del recobriments galvanitzat serà de 520 gr./ m². de superfície.

Aquest valor ha de considerar-se com a mínim.

S'assajarà l'adherència intentant alçar el recobriments per mitjà d'una incisió en el mateix amb una fulla forta que es manejarà amb la mà.

Únicament haurà de ser possible arrancar petites partícules de zinc, però en cap cas s'alçaran porcions del recobriments que deixin a la vista el metall de base.

La continuïtat del recobriments es determinarà per mitjà de l'assaig de Prece o d'immersió en sulfat de coure, d'acord amb la norma UNE 7183 "Mètode d'assaig per a determinar la uniformitat dels recobriments galvanitzats, aplicats a materials manufacturats de ferro i acer".

Aquest mètode d'assaig és destructiu, a menys que es realitzi sobre unes xapes testimonis galvanitzades al mateix temps que la peça.

El pes del recobriments es determinarà pel mètode no destructiu que es descriu en la norma UNE 37501 apartat 5.1.

Aniran proveïts d'una portella de registre amb pany clau, cadena i travesser per a la fixació de la placa de borns.

Els bàculs mecànics, en general, i de les obertures i les seves respectives portes, en particular, haurà de ser molt acurat, tenint especial atenció en què aquestes ajusten perfectament, i que, tant les frontisses com el sistema de tancament, es moguin amb suavitat i precisió.

També haurà de posar-se extrema atenció a deixar netes les soldadures, cantons i arestes.

Es provarà per la part interior de les columnes i bàculs, un born per a la porta a terra, proveïda de dos femelles, tot això, fàcilment accessible.

Per a protegir-lo de la corrosió, el bàcul estarà totalment galvanitzat en calent, externa i internament, sent el gruix del recobriments no inferior a 60 microns.

La seva qualitat correspondrà a l'exigida en la Norma UNE 37501.

Els braços murals estaran construïts en tub d'acer sense soldadura, de les dimensions especificades en els plans, amb plaques de seient de perfil metàl·lic en "U" que es fixarà a les fatxades per mitjà de dos pernys d'ancoratge rebuts amb ciment.

En cas de fixar-se a pal de fusta, es realitzarà amb dos tirafons cadmiats amb les seves corresponents femelles, volanderes i contrafemelles.

Els braços murals hauran de galvanitzar-se d'acord amb les característiques exigides per als bàculs i columnes.

S'exigirà certificat d'homologació dels bàculs i columnes, segons la vigent Reglamentació.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció d'Obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

8. LLUMINÀRIES.

Seràn de fabricant reconegut i que ofereixi una garantia mínima de reposats durant 10 anys i de les dimensions mínimes especificades en el Pressupost.

Les lluminàries seràn pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per posar-hi l'equip de doble encesa.

Característiques constructives: Estaran formades pels elements principals que s'indiquen a continuació, i compliran, com a aparells elèctrics el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la norma UNE 20314 com a aparell de classe 1.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seràn de tipus tancades en metacrilat injectat, amb junta de doble estanqueïtat en elastòmetre de silicones antiadherent, resistents a l'envelliment i als raigs ultravioletes, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70° C), fins a dos-cents cinquanta (250° C).

Portaran filtre de carbó actiu.

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

La carcassa de la carcassa amb accessos independents per al sistema òptic i els equips d'encesa, superfície reflectora d'una sola peça, tancament del sistema òptic de vidre i filtre per al dit sistema.

b) La carcassa serà d'aliatge d'alumini modelada per injecció a alta pressió i complirà les normes UNE 38263-75, 38252 o 38269.

El gruix mig de 10 punts significatius de la carcassa serà de 3mm +-10 per 100 amb màxim de 4 i mínim de 2 mm sent totes les peces exteriors injectades amb el mateix tipus d'aliatge, tenint en algun punt una superfície plana que permeti l'anivellació de l'aparell d'una vegada instal·lat.

Les dimensions dels allotjaments dels equips d'encesa i sistema òptic serà tal que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta per mitjà d'aletes de refrigeració o ranures que permeten l'entrada de l'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt format per tots els elements de l'equip d'encesa serà fàcilment desmuntable en un sol bloc i les seves connexions es faran per mitjà d'un sistema perfectament identificable per a cada tipus de làmpada.

El sistema de fixació al bàcul permetrà una adaptació als normalitzats per LA PROPIETAT i podrà regular-se la seva inclinació almenys en +-3%.

La pintura exterior de la carcassa serà del color indicat en el Projecte, serà resistent a la intempèrie i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres (3) provetes de mostra (2 de 75x150 mm i 1 de 68x150 mm) a envelliment accelerat de 1.000 hores, segons norma INTA-16.06.05, s'obtidran les següents característiques:

La brillantor, segons norma INTA-16.02.06A després de l'envelliment no serà inferior al 60 per 100 de l'inicial.

L'assaig, inicial de quadriculat, segons norma INTA-16.02.09 serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.

El canvi de color, segons norma INTA-16.02.08 serà superior al grau 3 N.B.S.

La superfície reflectora serà d'una sola peça i gruix mínim de 1mm fàcilment accessible per a les operacions de neteja.

Ha de ser fàcilment desmuntable per a permetre la seva neteja i poder tornar-la a anoditzar.

La reflectància es mesurarà en 10 punts, distribuïts sobre tota la superfície activa del mateix, utilitzant un instrument en què

es pugui variar l'angle sòlid subestés pel feix d'il·luminació, que ha de ser convergent en la pròpia superfície.

L'angle d'incidència respecte a la normal a la superfície serà de 30C° i s'utilitzarà una font lluminosa, patró A de la CIE.

Es calcularan els valors mitjos de les mesures efectuades.

La reflectància total (especular més difusa per a 10 miliestereorradians) haurà de ser superior al 60 per 100 i la reflectància total (especular més difusa per a 1 miliestereorradian) haurà de ser superior al 20 per 100.

La seva superfície reflectora estarà abrillantada, anoditzada i segellada amb una capa de gruix mínim de 4 microns, segons la norma UNE 38013 i 38012.

La qualitat del segellat, segons norma UNE 38017 estarà dins del grau 0,1, 2 i segons la norma 38018 aconseguirà el grau de "bona inèrcia química".

La seva configuració geomètrica serà tal que limita la reflexió de la radiació inicial de la làmpada sobre ella mateixa; la màxima elevació de la tensió d'acer sigui de 5 volts per a 150 watts; 10 volts per a 250 watts; 12 volts per a 400 watts i 25 volts per a 1.000 watts, en vapor de sodi d'alta pressió.

El tancament del sistema òptic serà de vidre, amb una transmissió mínima en mostres de 1mm de gruix del 96 per 100 per a longituds d'ona compreses entre 800 i 550 mm

La resistència hidrolítica serà la corresponent a la classe 3, segons normes DIN 12111 i UNE 43708.

Resistirà un xoc tèrmic de 80C° segons norma DIN 52313.

La seva composició estarà exempta d'òxid de manganès i tampoc podrà contenir simultàniament òxid de ceri i arsènic.

En la seva configuració geomètrica no presentarà arestes vives ni podran detectar-se a simple vista bombolles ni impureses, sent possible la seva reposició "in situ" en cas de ruptura.

El filtre del sistema òptic estarà protegit de la radiació directa de la làmpada i suportarà una temperatura de 120C° de forma permanent, sense afectar al seu normal funcionament, pugen-se canviar fàcilment en cas que fos necessari.

Les concentracions de SO2 i partícules sòlides inferiors a 10 microns corresponents a l'interior del sistema òptic han de ser inferiors en almenys 60 per 100 a les corresponents a l'ambient en el qual està situada la lluminària. En aquest dos casos, la presa de mostres serà contínua i al seu cabal no serà superior a 1,5 litres per minut.

Les anàlisis s'efectuaran cada vint-i-quatre hores, és a dir, correspondran a una mostra d'aire de l'ordre dels 2 m³.

El junt o junts d'unió dels diferents elements que tanquen el sistema òptic suportaran un règim de treball normal la temperatura de 120C° sense descompondre's ni perdre les seves característiques d'elasticitat, estant protegides de la radiació directa de la làmpada i fermament muntades en els seus allotjaments.

Característiques originals (per a les juntes de goma):

- Resistència a la tracció: 98 kg/cm². (min.)
- %Allargament: 500 (min.)
- Duresa Shore: 50 - 5 Característiques després d'una setmana en estufa a 120C°:
- Resistència a la tracció: 92 kg/cm² (min.)
- % Allargament: 300 (min.)
- Duresa Shore: 65 (màxim)
- Percentatge en pes de productes estables en acetona: <30 per 100 En cas d'exercir les juntes les funcions de filtre complirà les següents especificacions:

Suportarà temperatures de 120C° i es protegirà de la radiació directa de la làmpada.

L'absorció de SO2 i les partícules de menys de 10 microns serà com a mínim del 60 per 100.

- c) Equip auxiliar allotjat en un compartiment prou dimensionat i instal·lat de forma que el desmuntatge del conjunt pugui fer-se de forma senzilla.

La connexió es realitzarà amb un conductor resistent a la temperatura (120C°) i de secció no inferior a 1mm²

- e) Portalàmpades de porcellana amb sistema de retenció de la làmpada, situat en posició definida per a cada tipus.

- f) Presa de terra.

- g) Sistemes de fixació o suport assegurat amb caragols d'acer inoxidable i de secció adequada a l'esforç a què estan sotmesos.

Així mateix els cables d'accés a la lluminària estaran assegurats per la corresponent retenció que eviti l'esforç sobre la interlínia de connexió.

- h) Cubeta de tancament de vidre temperat de gran resistència tèrmica i mecànica.

Es permetran les cubetes de metacrilat i les de policarbonat.

Prestacions: Les lluminàries instal·lades i les seves parts constituents aconseguiran els nivells de prestacions que s'indiquen a continuació:

1) Fotomètric.

Les corbes fotomètriques de les lluminàries s'ajustaran a les utilitzades en el Projecte.

En tot cas el rendiment sobre la calçada no poden ser inferior al projectat.

Satisfaran el nivell tècnic projectat amb la màxima economia, mantenint les interdistàncies calculades, la il·luminació i la uniformitat.

El Contractista facilitarà tota la documentació fotomètrica necessària per a realitzar els càlculs amb la làmpada apropiada i el reglatge òptim per a les condicions de cada Projecte; aquesta documentació haurà de ser oficial i de data no anterior a 1982.

El Contractista serà el responsable de tots els elements que componen la unitat lluminosa, entenent per tant, la formaran per la lluminària, làmpada, reactància, arrencador i la seva connexió, subministrant a l'instal·lador la unitat completament muntada, complint tots els materials les seves condicions específiques.

El Contractista aportarà corbes d'un centre oficial en les que acrediti el que s'ha dit amb anterioritat.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

2) Estanqueïtat.

El compartiment òptic tindrà un grau d'estanqueïtat mínim IP-55 segons exigències de la Norma UNE 20324-78.

S'acreditarà per mitjà del corresponent certificat oficial.

3) Temperatures.

Considerant una temperatura ambient de 25C°, les temperatures màximes, en els diferents punts de la lluminària, no hauran de superar els següents valors:

Superfície exterior del portalàmpades.....	160C°
Casquet de la làmpada.....	195C°
Reactància (punt més calent exterior).....	125C°
Condensador (punt més calent exterior)	75C°
Arrencador (punt més calent exterior).....	75C°
Interlínia de connexions.....	80C°
Cubeta de vidre (punt més calent superfície interior).....	140C°
Junta de tancament.....	80C°

S'acreditarà per mitjà del corresponent certificat oficial

4) Resistència a la corrosió.

Tots els elements de la lluminària que hagin de manipular-se (tancaments, caragols de fixació al suport, etc), seran resistents a la corrosió.

Es verificarà per mitjà d'un assaig en cambra de boira salina amb una concentració del 5% de clorur sòdic i a una temperatura de 40C°+-5C°, durant 100 hores.

Al final de la prova les peces assajades no han de presentar símptomes de deterioració.

5) Qualitat dels acabats

Anoditzat.

Els reflectors tindran un anoditzat de 2 a 4 microns de gruix, adequadament segellat.

La qualitat de l'anodizat s'acreditarà per certificat oficial

Pintura: Les peces pintades tindran un gruix de pintura no inferior a 30 microns.

L'adherència serà bona i es verificarà en base a l'assaig de la quadricula

Galvanitzats i cromatitzats: Les peces galvanitzades en calent tindran un gruix de recobriment no inferior a les 50 microns i amb una bona adherència.

Els recobriments electrolítics no tindran un gruix mínim inferior a les 8 microns i oferiran un aspecte uniforme.

El capot podrà ser de :

Polipropilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultravioletes, de densitat de nou-cents cinc grams per centímetre cúbic (0.905 Kg/dm³) i una resistència en exposició contínua de cent trenta-cinc graus centígrads (1365 °C).

Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polimeritzada a alta temperatura.

L'òptica serà alumini refinat, embotit, tractat per oxidació anòdica. Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99.85%).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1.2 mm).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

6) Seguretat elèctrica.

Les lluminàries seran de classe I acreditant-lo amb el corresponent certificat oficial.

7) Resistència mecànica.

L'armadura ha de complir amb el grau 7, de protecció contra els danys mecànics, segons la Norma UNE 20324-78.

Globus de Policarbonat: El difusor esfèric serà d'una sola peça de 3 mm

de gruix, de policarbonat estabilitzat contra les radiacions UV de la làmpada i una transmissió compresa entre el 30 i 45 per 100.

El seu diàmetre serà com a mínim de 550mm per a 250 w/vm i 150w/v.s. i de 450 mm mínim per a 125 w/vm i 70 w/vs.

El policarbonat haurà de suportar una temperatura màxima en treball continu de 90 C°

L'equip enlaire factor estarà muntat en l'interior del globus en una safata desmuntable.

La fixació a la columna es realitzarà per mitjà d'una peça de fosa d'alumini per mitjà de tres caragols de pressió; a aquesta peça es fixarà el difusor, l'equip elèctric i el portalàmpades en posició vertical.

Lluminària esfèrica de polietilè: El difusor esfèric serà d'una sola peça de 3 mm de gruix, fabricat en polietilè capaç de suportar una temperatura màxima de treball continu de 82C° i amb una transmissió mitja compresa entre el 30 i el 45 per 100.

El diàmetre mínim serà de 450 mm, per a làmpades fins a 125 w/vm i 70 w/v.s.a.p. i 550 mm mínim per a làmpades fins a 250 w/vm i 150 w/v.s.a.p.

L'equip d'encesa en el dit factor estarà muntat en l'interior del globus en una safata desmuntable.

La fixació a la columna es realitzarà per mitjà d'una peça de fosa d'alumini per mitjà de tres caragols de pressió; a aquesta peça es fixarà el difusor, l'equip elèctric i el portalàmpades en posició vertical.

Lluminàries esfèriques de vidre: S'admetran les lluminàries de vidre amb equip incorporat.

Format per dos (2) vidres prismàtics enganxats

Totalment estanca i amb dos juntes d'estanqueïtat.

Amb tapa de polièster armat.

Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

Les lluminàries per al Nucli Antic: S'admetran en la zona del Nucli Antic, fanals tipus vuitcentista amb equip incorporat i globus "tipus Siemens" (iguals als instal·lats en el carrer Ballesteries).

Lluminàries obertes amb carcassa: La lluminària satisfarà les següents exigències constructives i fotomètriques:

- 1) Construcció: Constarà de carcassa de fosa injectada de silialuminio pintada exteriorment en tal forma que no presentarà defectes després d'un any d'utilització, es podrà adaptar a suport de 40mm de diàmetre i ajustar la seva inclinació +-2C°.

El reflector serà d'alumini d'una sola peça, amb una puresa del 49,7 per 100 i gruix mínim de 1mm

Estarà polit, abrillantat i anodizat amb una capa de 8 microns com a mínim i la seva reflectància especular serà superior al 60 per 100 (incidència 30C°.)

La seva construcció assegurarà la seva invariabilitat geomètrica durant la seva ocupació i serà fàcilment desmuntable sense necessitat de ferramentes.

El portalàmpades serà reforçat de porcellana amb tub interior de coure.

Allotjaments d'equip: estarà dimensionat de forma que la temperatura exterior del condensador sigui inferior a 50C°.; i els accessoris pugen-se retirar per la porta sense necessitat d'emprar ferramentes.

- 2) Característiques fotomètriques: Les característiques fotomètriques seran tals que permeten satisfer el nivell tècnic projectat amb la màxima economia.

9. REACTÀNCIES.

Les reactàncies utilitzades hauran de complir amb les normes CEI262 i, en concret, amb les següents prescripcions:

Característiques constructives:

1) Marques.

La reactància ha de portar en forma clara i indeleble les següents indicacions:

- a) Marca
- b) Tipus
- c) Tensió nominal d'alimentació, freqüència i intensitat
- d) Potència nominal de la làmpada
- e) Esquema de connexions (quan hi hagi possibilitat de confusions)

2) Fixació.

Han de preveure's dispositius de fixació sòlida.

3) Borns.

Els borns han de permetre la connexió de cables de les següents seccions:

- a) Per a potències de làmpades iguals o inferior a 125 W.:0.75-2.5 mm².
- b) Per a potències de làmpades superiors a 125 W.:1.5-4 mm².

Els borns no han de quedar subjectes quan s'afliuixi el caragol de connexió.

Els borns han d'estar construïts de tal forma que després d'estrènyer el caragol el cable quedi fermament subjecte.

La connexió ha de poder-se fer sense preparacions especials (soldadures, etc.).

4) Prestacions:

- a) Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica.

L'aïllament entre debanat i nucli, i entre debanat i coberta exterior, serà com a mínim de dos M.

Hauran de suportar una tensió de prova de 2.000 V. durant un minut.

S'acreditarà per mitjà d'assaig realitzat per mostreig entre les partides subministrada.

b) Característiques elèctriques per a làmpades de vapor de mercuri

1 - Potència làmpada (W) 80 125 150 400 700 1000

2 - Tensió de xarxa (V) (50Hz) 220

3 - Intensitat en làmpada +-10% a tensió nominal (A) 0.8, 1.15, 2.15, 3.25, 5.45, 7.50 4 -Intensitat d'arrancada aproximada a tensió nominal (A) 1.2, 1.75, 3.30, 5.00, 8.40, 11.6

5 - Pèrdua en reactància +-10% a tensió nominal (W) 14.0, 17.0, 22.0, 25.0, 45.0

Per a làmpades de vapor de sodi d'alta pressió:

1 - Potència làmpada (W) 150, 250, 400

2 - Tensió de xarxa +-7% (V) -50 Hz. 220, 220, 220

3 - Intensitat de làmpada +- 3% a tensió nominal (A) 1.8, 3.0, 4.4

4 - Intensitat arrancada aproximat a tensió nominal (A) 2.4, 4.5, 6.5

5 - Pèrdues en reactància +-10% (W) 21.0, 28.0, 37.0

La verificació dels valors es realitzarà per mitjà d'assaig en mostra elegida entre les subministradores.

10. CONDENSADORS.

Els condensadors per a corregir el factor de potència hauran de complir amb les següents especificacions:

Característiques constructives:

a) Marques.

El condensador portarà les següents inscripcions:

1 - Marca

2 - Tipus

3 - Tensió nominal, freqüència i capacitat

4 - Temperatura de funcionament.

b) Fixació.

El condensador haurà d'anar proveït del seu dispositiu de fixació sòlida.

c) Borns.

El condensador anirà proveït de cuetes de connexió de longitud suficient.

Entre els borns es connectarà una resistència de descàrrega quan la capacitat del comptador superi els 0.5F.

d) Escalfament.

El condensador estarà marcat amb una temperatura mínima de 85C°.

e) Estanqueïtat.

El condensador serà totalment estanc.

Es preferiran els condensadors de polipropilè.

Característiques elèctriques:

a) Tensió d'aïllament.

El condensador haurà de resistir 1.5 vegades la tensió nominal durant 2 seg. entre capes metàl·liques.

L'aïllament entre un qualsevol dels seus borns i la coberta exterior serà, com a mínim, de dos megaohms i resistirà durant un minut una tensió de prova de 2000 V.

b) Sobretensió.

El condensador haurà de resistir 1,1 vegades la tensió nominal de forma permanent.

c) Capacitat.

La capacitat del condensador estarà compresa entre el 90% i el 110% de la nominal.

11. ARRENCADORS.

Els arrencadors utilitzats per a les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió hauran de complir amb les següents prescripcions.

a) Estaran homologats pel fabricant de la làmpada i/o de la reactància.

b) Iran allotjats en un recipient adequat sobre el qual s'indicarà de forma indeleble:

1-Marca

2-Tipus

3-Làmpada amb què ha d'utilitzar-se

4-Esquema de connexions

12. LAMPADES

En les instal·lacions d'enllumenat públic es recomana emprar làmpades el rendiment de les quals

estigui per damunt dels 100 m/w, és a dir, les de vapor de sodi d'alta pressió i la seva vida útil sigui almenys de 16.000 hores a una, mitja de 10 hores per encesa.

Les làmpades de vapor de mercuri color corregit es permetran per a potències inferiors a 400W.

Es prohibeix la utilització de làmpades d'incandescència.

Podran emprar-se altres fonts de llum com a vapor de mercuri color corregit o amb halogenats metàl·lics quan s'imposen exigències de color en la instal·lació, com a parcs, monuments, etc.

En el quadre adjunt s'indiquen els fluxos mínims exigibles a cada potència i tipus de làmpades per a una duració de 16.000 hores.

Les característiques físiques i elèctriques de les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió i els seus equips d'encesa (balast i arrencador) compliran la norma CEI (Comissió Electrotècnica Internacional), núm..662.

La làmpada de vapor de mercuri color corregit compliran la norma 188 de la CEI i UNE 20354; el seu balast la núm. 262 quant a característiques físiques i elèctriques.

Las Lámpades de vapor de mercuri color corregit compliran la norma 188 de la CEI i UNE 20354; els seus balast la nº 262 refrent a les seves característiques físiques i elèctriques. POTÈNCIA W.	VIDA ÚTIL (Horària)	FLUX MÍNIM EN POSICIÓ HORITZONTAL		
		INICIAL LMS (2)	AL 50% DE VIDA ÚTIL	AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL
VAPOR DE MERCURI COLOR CORREGIT				

50	16.000	1.650	1.370	1.190
80	16.000	3.150	2.610	2.270
125	16.000	5.300	4.400	3.820
250	16.000	11.600	9.630	8.350
400	16.000	20.500	17.000	14.760
1000	16.000	56.000	44.800	4.0000
VAPOR DE SODI COLOR CORREGIT				
50	16.000	3.320	3.160	2.820
70	16.000	5.400	5.130	4.590
100	16.000	9.020	8.570	7.670
150	16.000	14.500	13.800	12.320
250	16.000	25.500	24.220	21.670
400	16.000	42.000	40.000	35.700
1000	16.000	106.000	100.700	90.100

S'utilitzaran làmpades de fabricant reconegut de primera categoria i es facilitarà informació sobre les característiques principals que s'indiquen a continuació:

Vida mitja.

La vida mitja de les làmpades s'ajustarà a la corba de mortalitat facilitada pel fabricant i que s'acompanyarà a la proposta.

Depreciació.

La pèrdua de flux lluminós no sobrepassarà els valors de la corba donada pel fabricant, que s'acompanyarà en la proposta.

a)Lampades

Els llums que s'utilitzaran a les instal·lacions, seran del tipus de descàrrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus o potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment, les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficientes o insuficients, superin el cinc per cent (5%) de les quanties subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE 20.345.76.

S'entendrà com a llums de descàrrega, tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluixos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

b) Dimensions

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

Potència (W)	Diàmetre màxim ampolla	Longitud màxima (mm)
--------------	------------------------	----------------------

	(mm)	
		Llums de VMCC
80	72	156
125	77	177
250	92	227
400	122	292
		Llums de VSAP
70	71	156
100	76	182
100	48	211
150	92	227
150	48	211
250	92	227
250	48	257
400	122	292
400	48	283

c) Casquets

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat", i haurà de posseir un recobriment metàl·lic antioxidant, niquelat, zencat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C), sense que s'observin esquerdes ni es separin els pols de contacte.

d) Tensió d'arrencada

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+5°C); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15°C); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V).

e) Temperatura de l'ampolla

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna, i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fins a una temperatura mínima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350 °C), suportant, en aquestes condicions el xoc tèrmic de la caiguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15 °C), sense tancament ni esquerdes sobre el vidre.

f) Tensió i corrent de l'arc

Una vegada començada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100%) el període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (+/- 5%).

Potència (W)	Tensió de l'Arc (manteniment) (V)	Corrent a l'arrencada (A)	Corrent absorbida per la llum (A)
		LLUMS DE VMCC	
80	115	1,20	0,80
125	125	1,80	1,15
250	135	3,30	2,20
400	140	5,10	3,30

		LLUMS DE VSAP	
70	90	1,25	1,0
100	100	1,80	1,2
100T	100	1,80	1,2
150	100	2,52	1,8
150T	100	2,52	1,8
250	100	4,10	3,0
250T	100	4,10	3,0
400	105	5,70	4,4
400T	100	5,70	4,4

g) Flux lluminós

El flux lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200%) del període d'encesa i transcorregudes les cent primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (+/-5%) dels següents valors:

Potència (W)	Flux lluminós a les 100 h (1 m)
	LLUMS DE VMCC
80	3.800
125	6.300
250	13.500
400	23.000
	LLUMS DE VSAP
70	5.800
100	9.500
100T	10.000
150	14.000
150T	14.500
250	25.000
250T	27.000
400	47.000
400T	48.000

L'esmentat flux no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui una reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent (+/-3%).

Llums de vuitanta a quatre cents wats (80 a 400 W):

- A les vuit mil (8000 hores): superior al vuitanta-quatre per cent (84%)del flux inicial.
- A les dotze mil (12000 hores): superior al setanta-vuit per cent (78%)del flux inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu hores (10) de funcionament.

h) Supervivència

S'entendrà com a supervivència, el percentatge de llums, que continuen funcionant després d'un cert període de temps sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

Després de vuit mil hores: el noranta-cinc per cent (95%).

Després de dotze mil hores: el noranta-dos per cent (92%).

13. CENTRE DE COMANDAMENT.

Es defineix com a centre de maniobra, el conjunt d'instal.lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il.luminació, així com per a llur control i mesurament.

Es preveu el nombre de Centres de Comandament, que es consideren necessaris, de forma que el cost dels mateixos i dels circuits elèctrics d'alimentació dels punts de llum, considerant les seccions dels conductors, sigui mínim.

Cada quadre de comandament disposarà d'una unitat "detectora i accionadora" que serà complementada amb un subsistema de comunicació a distància via ràdio.

El nombre de sortides per Centre de Comandament serà idèntic al de circuits que s'alimenten del mateix proveïent, si és procedent, doble circuit d'alimentació dels punts de llum, a fi de permetre l'apagat aproximadament del 50 per cent dels punts de llum de la instal·lació d'enllumenat públic, a mitja nit.

Els criteris a utilitzar en el pagat dels punts de llum hauran de tenir en compte la conservació de l'encesa total en els encreuaments importants i en les embocadures dels vials d'accés, evitant apagar dos punts de llums consecutius.

Tots els Centres de Comandament a utilitzar o en servei en una àrea de la Ciutat, podran unir-se elèctricament entre si, per mitjà d'un circuit de connexió, a la finalitat que l'encesa i apagada de la instal·lació d'enllumenat públic de l'àrea, es faci amb sincronització.

La connexió del Centre de Transformació de l'empresa Distribuïdora d'Energia Elèctrica al centre de Comandament, es realitzarà en barres o punts que indiqui la citada Empresa, per mitjà de fusibles d'alt poder de ruptura i un desconnectador en càrrega amb els seus corresponents tallacircuits.

Els conductors de la connexió al Centre de Comandament, situat en les proximitats del Centre de Transformació, hauran de ser capaços d'atendre les futures demandes que es fixen per part dels Serveis Tècnics Municipals, els mateixos criteris es seguiran per la connexió a xarxa de distribució

Iguals criteris se seguiran per a la connexió a xarxes de distribució.

L'equip de mesura necessari s'instal·larà en el centre de Comandament seguint les directrius de l'empresa Distribuïdora d'Energia Elèctrica.

A continuació de l'equip de mesura s'instal·larà un interruptor magnetotèrmic tetrapolar (I.C.P.).

L'accionament dels Centres de Comandament serà automàtic inclòs, i en el cas, d'enllumenat reduït, tenint així mateix la possibilitat de ser manual.

El programa serà l'encesa total, apagat parcial del 50 per cent dels punts de llum a determinada hora de la nit i l'apagat total.

A l'efecte l'armari anirà proveït de cèl·lula fotoelèctrica i, en el cas d'enllumenat reduït, rellotge amb correcció astronòmica de doble esfera muntats en paral·lel, actuant aquest amb retard respecte a la cèl·lula.

El rellotge haurà de tenir a més autonomia mínima de funcionament de 24 hores, en previsió de talls d'energia.

S'instal·larà una fitxa de connexió per al canvi dels circuits de mitja nit i nit sencera.

L'armari serà de tipus intempèrie de polièster premsat, amb portes proveïdes de xarneres, caragols de fixació o altres sistemes adequats de tanca, disposant-se forats per a la col·locació de precintes i una petita teulada que protegeixi contra acumulacions d'aigua o gel sobre la seva superfície.

Estarà proveït de manera que les eixides de conductors pugui efectuar-se davall tub, o bé amb facilitat d'adaptació a la caixa de distribució.

En el seu interior s'instal·laran els comptadors d'energia activa (doble o triple tarifa, segons la potència contractada) i energia reactiva.

Axi com els magnetotèrmics de control de potència, diferencials i magnetotèrmics en cada una de les eixides, borns de connexió per a neutre i terres.

La caixa de connexió tindrà una rigidesa dielèctrica superior a 5000V, una resistència d'aïllament superior a 1000 megaohms.

Serà resistent a tots els agents químics i tindrà una resistència a la flexió de 1800 kg/cm².

i al xoc IP = 9 (veure plànols adjunts).

El quadre de distribució s'ajustarà en tot a les prescripcions del Reglament Electrònic de Baixa Tensió actualment en vigor.

El panell serà completament accessible per la seva banda anterior, per mitjà d'una porta.

Aquesta es tancarà amb un pany especial.

Els aparells se sostindran sobre una carcassa construïda amb xapes i perfils prou dimensionats per a resistir els esforços dinàmics-vibracions, cops estàtics que pogueren produir-se.

L'aparellatge es disposarà en l'interior del panell de manera que el mateix quedi totalment aclarit, sent accessibles tots els punts de connexió.

Els interruptors automàtics aniran muntats de forma que se'ls pugi retirar en cas d'avaria, sense dificultat alguna.

Les interlínies d'eixida aniran situades en la part interior del panell i seran fàcilment accessibles.

Tots els cables que entren o surten del quadre, ho faran a través del born corresponent.

El dimensionament d'aquest born es realitzarà tenint en compte la secció dels cables d'eixida, que en moltes ocasions serà superior als corresponents interiors.

Recurrent el quadre, es disposarà d'un conductor de coure despulat de 16 mm², al què es connectarà la carcassa així com les parts metàl·liques mòbils.

Aquest conducte anirà unit al quadre general de terres.

Reglament de Baixa Tensió.

Els armaris compliran les condicions de protecció P-32 especificades en la Norma DIN-40050 i tindrà les mesures suficients per a albergar tots els elements necessaris de forma reglamentària.

La fonamentació dels centres de Comandament, serà de formigó de resistència característica, preveient una fixació adequada de forma que quedi garantida la seva estabilitat, tenint en compte les canalitzacions i pernys d'ancoratge, accessoris, així com si és procedent, una arqueta de dimensions 60x60 cms. per a clavar les piques de presa de terra.

Es podrà adoptar un sòcol de ferro colat en substitució del de formigó, en el cas de Centres de Comandament instal·lats en les fatxades dels edificis.

Normalització de Centres de Comandament.

D'acord amb els consums en KW, s'han previst els comptadors d'energia o conjunts de mesura; els fusibles de seguretat; els fusibles en el Centre de Transformació o en la caixa general de protecció i l'interruptor per al control de potència (I.C.P.).

S'ha calculat la secció de connexió.

Els magnetotèrmics de protecció de cada esbossa (PIES) es calcularan multiplicant la potència de les làmpades de cada circuit per 1,8.

Els commutadors, contactors i diferencials es dimensionaran d'acord amb les càrregues elèctriques de cada circuit i de conformitat amb la reglamentació vigent.

13.1 NORMALITZACIÓ DE CENTRES DE COMANDAMENT

D'acord amb els consums i tenint en compte la base de contractació en kW, s'ha previst els conductors d'energia o conjunts de mesura, els fusibles de seguretat, els fusibles en el centres de transformació pel control de potència (ICP), s'ha calculat les seccions d'escomesa. Els magnetotèrmics de protecció de cada línia (PIAS), es calcularan multiplicant la potència dels llums de cada circuit per 1'8, els commutadors, comptadors i diferencials es dimensionaran d'acord amb les càrregues elèctriques de cada circuit i de conformitat amb la reglamentació vigent.

TAULA DE NORMALITZACIÓ

Base Contractació 380x220 v.	5	8	10	12	15	20	25	31	40
Escomesa	4x10	4x10	3x16 +10	3x16 +10	3x16 +10	3x16 +10	3x25 +10	3,5x25	3,5x50
Fusibles de seguretat	63	63	63	63	80	80	100	100	160
Comptadors de doble tarifa	10	15	20	20	30				
Comptadors de triple tarifa						30	50	50	100/5
Comptadors de reactiva						30	50	50	100/5
I.C.P.	10	15	20	25	30	40	50	63	160

13.2 QUADRES DE COMANDAMENT

Sistema de fabricació

Els Centres de comandament han de fabricar-se en sèrie seguint els següents procediments i normes:

- Fabricants especialitzats amb controls de qualitat segons normes ISO 9002.
- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control segons normes UNE-EN-60439-1-1993.
- Escomeses de Companyia segons normes.
- Etiqueta identificava a l'interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
- Nombre de fabricació.
- Tensió de treball.
- Potència nominal.
- Verificació del control de qualitat
- Data de fabricació.
- Sistema de comandament i control centralitzat
- Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablejat necessari per l'instal·lació d'un Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.
- Assaigs
- S'efectuaran els assaigs segons la Norma UNE-EN-60439-1-1993
- Inspecció de tots els conjunts. Inspecció del cablejat.

- Verificació de prova al buit, en tensió.
- Verificació del funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de l'aparellatge.
- Verificació de la resistència d'aïllament.
- Característiques constructives
- Característiques mecàniques
- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. d'espessor.
- Pintura normalitzada RAL 7032.
- Teulat per la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb barnilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica provista de clau normalitzada
- per companyia i suport per bloquejar amb cademat.
- Sòcol amb anclatge reforçat amb taladre de 20 mm de diàmetre per a perns M16.
- Portes plegables en el seu diàmetre per major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per connexions del conductor de terra.
- Característiques elèctriques
- Escomesa segons les normes de companyia
- Caixes de doble aïllament per protecció dels aparells elèctrics
- Magnetotèrmics amb contactors auxiliars en cada línia de sortida i protecció línia de comandament.
- Protecció contra contactors directes i indirectes segons la instrucció MI BT 021.
- Finestretes per protecció IP659
- Enllumenat interior amb portalàmpades estanc.
- Presa de corrent per ús de manteniment.
- Cablejat de potencia secció mínima 6 m/m.
- Connexions de cables flexibles amb terminals
- Prensaestopes de poliamida PG-29 per a cada línia de sortida
- Borns de connexió de línies de sortides de 35 m/m², mínim.
- Assaigs elèctrics normes UNE
- Sistema de Control Centralitzat

CARACTERISTIQUES DE L'ESTABILITZADOR-REDUCTOR DE TENSIO

L'Estabilitzador-Reductor irà instal·lat en el propi Centre de Comandament i ser comandat per el Sistema de Control Centralitzat.

Haurà de ser electrònic i completament estàtic.

Característiques elèctriques:

- Tensió d'entrada 3x380/220V. +- 15%
- Freqüència 50 Hz +- 2 Hz
- Tensió de sortida 3x380/220V. +- 1,5%
- Tensió d'arrancada 220 V +- 2,5%
- Tensió per reducció del consum:
- Per Sodi Alta Pressió..... 185 V.
- Per Mercuri Alta Pressió 195 V.

- Potència i Intensitat, Nominal 15,22,30 ó 45 KVA
- Sobreintensitat transitòria 2x In durante 1 mín. cada hora
- Sobreintensitat permanent 1,3 x In. (incorpora protecció tèrmica)
- Precissió de la tensió nominal de sor-
tida per una entrada del +- 10% +- 1,5%
- Prepcissió de la tensió reduïda de sor-
tida per una entrada del +- 10% +- 2,5%
- Regulació independent per fase.
- No introdueix distorsió harmònica.
- Factor de potencia de la càrrega, des de 0,5 capacitatiu a 0,5 inductiu.
- Característiques climàtiques:
- Temperatura ambient - 10°C a 45°C
- Humitat relativa màxima 95% (sense condensació)
- Altitud màxima 2.000 m.

CARACTERISTIQUES DEL TERMINAL LOCAL DE COMANDAMENT I CONTROL

Relotge astronòmic amb càlcul dia a dia del orto i de l'ocaso i cambi automàtic de l'hora d'hivern/estiu, o cèl.lula fotoelèctrica encesa i apagada a 15 lux. Possibilitat de correcció de +- 127 minuts sobre les hores de l'orto i ocaso. Reserva de marxa 10 anys.

Relés de sortida programables independentment segons el relotge astronòmic o a hores fixes: Sortida nº 1: Relé de sortida astronómico.

Sortida nº 2: Relé de sortida per estalvi energètic.

Sortida nº 3: Relé de sortida especial, astronòmic o programable

Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.

Entrades digitals per contactes lliures de tensió per registre dels disparos de les proteccions, selector de manual - 0 - automàtic, fotocèlula, etc.

Entrada analògica 4 - 20 mA. Lliure

Registres: Memoria RAM per emmagatzemar històrics:

2496 registres de mesures elèctriques

2869 alarmes

Canal de comunicació RS232 optoaïllat per a connexió de ràdio.

Canal de comunicació RS485 optoaïllat per a connexió a altres elements del sistema de control.

Montatge en rail DIN 35 MM.

L'aparament es disposarà en l'interior del plafó de manera que el mateix quedi totalment desembarassat, essent accessibles tots els punts de connexió.

Els interruptors automàtics aniran muntats de manera que se'ls pugui retirar en cas d'avaria, sense cap mena de dificultat.

Les regletes de sortida aniran situades en la part interior del plafó i seran fàcilment accessibles.

Tots els cables que entren i surten del quadre, ho faran a través del born corresponent. El dimensionat d'aquest born es realitzarà tenint en compte la secció dels cables de sortida, que en moltes ocasions serà superior als corresponents interiors.

Recurrent el quadre, es disposarà d'un conductor de coure un de 16 mm², al qual es connectarà la carcassa així com les parts metàl·liques mòbils. Aquest conducte anirà unit al quadre general de terres. Reglament de Baixa Pressió.

Els armaris compliran les condicions de protecció P-32 especificades en la Norma DIN-40050 i tindran les mesures suficients per albergar tots els elements necessaris de manera reglamentaria.

La cimentació dels Centres de Comandament, serà de formigó de resistència característica H-200, preveient una fixació adequada de manera que quedi garantida la seva estabilitat, tenint en compte les canalitzacions i pernys d'ancoratge, accessoris, així com en el seu cas, una arqueta, de dimensions idònies per clavar les piques de presa de terra. En cada cas LA PROPIETAT, previ informe dels Serveis Tècnics Municipals indicarà l'emplaçament adequat del Centre de Comandament, característiques de la seva implantació i tipus concret instal·lar. Poden adoptar-se un sòcol de ferro dos en substitució del de formigó, en el cas de Centres de Comandament instal·lats sobre façana.

L'armari tindrà un sostre especial per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi hauràn previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la companyia subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seran de primera qualitat.

La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcil qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Tots els cables s'enumeraran a llurs dos extrems.

Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vorades que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estançueïtat, aïllament, etc.. que es considerin oportunes per a llur recepció definitiva.

Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació de les bornes.

14. CONDUCTORS AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC

Cables

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 Ω m/mm² de resistència específica, i de seccions nominals, les que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin tindran seccions, iguals o superiors a sis mil·límetres quadrats (6 mm²). La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 V), i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 V).

Els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC) designació UNE VFV 0.6/1 Kv. L'armadura serà d'acer galvanitzat.

Tots els conductors empleats en la instal·lació seran de coure i hauran de complir les normes UNE 20003; UNE 21022 i UNE 21064.

L'aïllament i coberta seran de policlorur de vinil i hauran de complir la norma UNE 21029.

Varis d'aquests cablatges entre si, i aïllats amb una nova capa de plàstic.

No s'admetran conductors que presenten desperfectes inicials ni senyals el que s'hagin usat amb anterioritat o que no vagin en la seva bobina d'origen, ni allò que no compleixin les condicions de resistibilitat i rigidesa dielèctrica especificades en el vigent Reglament per a Instal·lacions de Baixa Tensió.

No es permetrà l'ocupació de materials de procedència distinta en un mateix circuit.

En les bobines figurarà el nom del fabricant, tipus de cable i seccions.

Els canvis de secció en els conductors es faran en l'interior dels bàculs i per mitjà dels fusibles corresponents.

Tots els entroncaments i connexions es realitzaran en les bases dels punts de llum amb caixes hermètiques tancades de doble aïllament.

Igual per a les línies aèries

Els conductors d'alimentació als punts de llum que van per l'interior dels bàculs, hauran de ser aptes per a treballar en règim permanent, a temperatures ambientals de 70C°.

Aquest conductor haurà de ser suportat mecànicament en la part superior del bàcul o en la lluminària, no admetent-se que penguin directament del portalàmpades.

Quan es porti a terme alguna derivació de la línia principal, per a alimentar altres circuits es realitzaran en les bases dels punts de llum.

Les xarxes que s'instal·len sobre façanes seran de coure amb aïllament de 1000V, de secció no inferior a 2,5mm² i preferiblement multipolars.

Es disposaran a una altura mínima de 3,00 ml. aprofitant les possibilitats d'ocultació que brinden les fatxades de manera que destaquen el menys possible.

Per a la seva fixació s'empraran grapes adequades que no danyen el seu aïllament amb una interdistància no superior a 0,5ml.

Els entroncaments, canvis de secció o derivacions als punts de llum només es permetran en les caixes de derivació, col·locades en les bases dels punts de llum.

Els cables evitaran el seu pas per zones de possibles tancaments posteriors com a terrasses o balcons.

Igual que els d'instal·lacions aèries compliran les normes UNE 20003; 21022; 21064 i 21029.

Queda prohibida la instal·lació aèria en façanes amb conductor nus.

Els encreuaments de calçades si estan pavimentats seran subterranis i en cas contrari, aeris.

En aquest últim cas l'esbossa aèria se situarà a una distància mínima del sòl de 600 ml.

Si l'encreuament de calçada ha de ser subterrani arribarà fins una caixa de fosa situada en el cantó de l'encreuament, sobre la façana a dos (2) metres del sòl; des aquesta caixa i fins a l'arqueta corresponent situada a la vorera, el cable estarà protegit per un tub d'acer galvanitzat grapat així mateix a la fatxada del carrer i de diàmetre suficient d'acord amb la secció del cable.

Quan la xarxa sigui aèria els cables seran de coure amb aïllament de 1000V, de secció no inferior a 2,5mm², i preferiblement multipolars.

Aniran suportats per mitjà d'un cable fiador d'acer trenat i galvanitzat de 5mm de diàmetre, no sent la distància entre grapes superior a 0,5ml.

Els entroncaments de cables o canvis de secció només s'admetran en les caixes de derivació a punt de llum.

Els suports seran de fusta o de formigó.

Els restants materials hauran de ser, també de bona qualitat, i tindran les característiques assenyalades en els Reglaments Electrotècnics, en el Pressupost i plans de Projecte.

La DTO, a la que hauran de ser presentats tots els materials abans

de la seva col·locació, podran refusar els que al seu parer no tinguin dites condicions i disposar siguin sotmesos a assaig els que mereixin dubte.

El Contractista s'obliga a substituir tots aquells materials que s'hagin refusat.

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm²) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a

terra, és a dir, sota de les canalitzacions elèctriques i a cinquanta centímetres (0.50 m) de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, reseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la qual sensibilitat vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

Taulers de connexió a columnes

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció i entroncament, que s'instal·lin a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscòpic. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0.005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà com a mínim de :

Placa base

Curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària.

Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

Entroncaments i derivacions

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran, sempre, a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran, mitjançant ancoratges i, de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com elèctricament, responguin a iguals condicions de seguretat, que la resta de la línia.

A l'hora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió es deixarà l'aïllat precís, segons el cas, i la part de conductor sense ell estarà neta, i no tindrà cap tipus de material, que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació.

Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior d'ampolles que, posteriorment, s'ompliran amb resina "epoxi" per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura d'acord amb les normes usuales d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

15. EQUIPS

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cap cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius, que siguin necessaris als llums de vapor de sodi, per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus "intempèrie estancos".

El subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'anomenen. Amb suficient antelació, advertirà a la DTO de la data en que es vagin a realitzar, amb proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la DTO, per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides, si s'observen característiques deficientes, en un percentatge del cinc per cent (5%) de les qualitats del mateix tipus.

a) Reactàncies

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potència i tipus, adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V 50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats, de forma que, al arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenti un increment superior a seixanta graus centígrads (60° C) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30 ° C). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de mesurament de la resistència òhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar vibracions apreciables a la impedància, al col·locar en contacte amb altres reactàncies.

Les pèrdues de potència als debants no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

Llums de vapor de mercuri:

POTÈNCIA	PÈRDUES
80 W	10 W
125 W	12 W
250 W	18 W
400 W	22 W

Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

POTÈNCIA	PÈRDUES
70 W	13 W
100 W	15 W
150 W	20 W
250 W	26 W
400 W	35 W

Tots els debanats presentaran una rigidesa dielèctrica respecte a les masses metàl·liques, que els envolti, i respecte al nucli, de dos mil volts (2000 V) , prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Herzis (50 Hz) i durada d'un minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats, de manera que, no presentin continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos. Compliran la Norma UNE 20.395.76.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

b) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus d'aïllament de paper o polièster metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos.Y) fins a 0.9 com a mínim.

La tensió de prova o d'aïllament entre els borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2000 V), tensió durant un minut i la tensió normal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V), cinquanta Herzis (50 Hz) valor eficaç. Hauran de tenir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5 Ω) i un wat (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador, quan es trobi desconnectat.

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presentin continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca es submergiran en aigua durant quatre hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència d'aïllament, entre born i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) M.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una hora, una tensió contínua a dues amb quinze vegades (2,15) la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10° C) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4.3) vegades la V nominal i durant un minut.

Es sotmetrà el condensador, i durant sis hores, a una tensió de dues amb quinze (2.15) vegades la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10° C) sobre l'ambient.

A l'exterior i de forma imborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

c) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa del llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant normalment eliminats, un cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presenten, fora del cicle inicial, més pèrdues, que les que són pròpies de la limitació de corrent, i en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma imborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

16. XARXES AÈRIES

Se'n consideren de dos tipus: les constituïdes per conductors grapats sobre façana i les conduccions àrees pròpiament dites.

Els materials dels braços murals, tindran idèntiques característiques que les assenyalades en l'apartat 8 del present article per als suports. El seu gruix E mínim de la xapa del tub i, el diàmetre D del material, el gruix C de la xapa base, les seves dimensions L i B, l'amplada F entre forats superiors de l'esmentada xapa, i la distància vertical C entre els mateixos, es determinaran en funció del vol V, d'acord amb el següent quadre:

V en m.	1	1'5	2
E en mm.	3	4	4
D en mm.	60	60	60
E en mm.	12	12	12
L en mm.	200	200	200
B en mm.	275	275	275
F en mm.	130	130	130
C en mm	205	205	205

El diàmetre de cobertura dels braços serà idèntic a l'assenyalat pels bàculs amb un diàmetre en el taladros de la placa base de 20 mm, essent el diàmetre dels pernns d'ancoratge de 18 mm i longitud convenient pels tres tipus de braços. En el cas de ser necessari la implantació de braços de col superior als 2 m, les dimensions dels mateixos les fixarà en cada cas LA PROPIETAT, previ informe dels Serveis Tècnics Municipals.

Els braços situats en pals de formigó tindran idèntiques característiques a les assenyalades en el cas de braços murals, a excepció de la xapa base, que tindrà una forma i dimensions adequades per la seva adaptació a la cobertura del pal, preveient-se el seu ancoratge el mateix, mitjançant pernns, "brides" o abraçaderes, havent de ser la fixació suficientment rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal, provocats pel vent.

En el cas dels braços murals, es realitzaran els ancoratges amb les màximes garanties de seguretat, fixant-se els braços d'aquelles parts de la construcció que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc. S'obriran els forats a les façanes en els llocs idonis, portant-se a terme l'obertura dels mateixos amb els elements més apropiats per causar el mínim deteriorament possible, col·locant-se els corresponents ancoratges de subjecció, operacions que es realitzaran amb una

plantilla o sistema adient, a l'objecte d'evitar moviments o variacions en la posició dels mateixos. Els ancoratges seran rebuts amb morter de ciment de 500 Kg/m³ de dosificació, podent-se utilitzar ciment ràpid amb addicions de productes que accelerin el fregat, sempre que no es disminueixi la resistència del morter. La subjecció dels braços a les façanes es farà, sempre que sigui possible mitjançant tacs d'acer.

Si per qualsevol circumstància, s'haguessin originat avaries en les façanes, tals com trencament de pedres, rajoles vista, etc., hauran de ser reparades per compte del sol·licitant o, en el seu cas,

instal·lador, a entera satisfacció del propietari de l'immoble.

Els pals de formigó seran de formigó arnat centrifugat, de manera troncocònica i el més esvelts possibles, i complimentaran la norma UNE-21080 i la recomanació d'UNESA-6703-A, essent els esforços en punta dels pals els necessaris per absorbir les tensions dels cables fixadors, braços i lluminàries o aparells d'enllumenat.

La seva col·locació, es realitzarà mitjançant cimentació de formigó HM-20/B/20/I, essent la profunditat h mínima d'empotrament, en funció de l'alçada total del pal Ht, la que resulti d'aplicar la fórmula:

$$h = \frac{Ht}{15} + 0'70metres$$

En el cas que l'estesa elèctrica aèria enmig de pilans de formigó, pel seu traçat de característiques especials, requereixi alçades amb esforços en punta elevats, i fins i tot arriostaments, LA PROPIETAT, previ informe dels Serveis Tècnics Municipals fixarà el tipus de pals de formigó i les condicions en que haurà d'executar-se l'estesa.

Els punts de llum, tant els implantats en braços murals com en pals de formigó estaran perfectament alineats i a la mateixa alçada, sempre que sigui possible, i a tals efectes, en la cimentació dels pals de formigó es buscarà la seva perfecta verticalitat, no ancorant els braços, ni cables fixadors fins que la cimentació hagi fregat totalment. Així mateix, no implantant els braços murals, fins que els ancoratges en les façanes estiguin perfectament assentats.

Per l'alimentació dels punts de llum, s'utilitzaran multipolars del tipus RV-0'6/1 kV segons denominació Normes UNE, essent la selecció mínima dels mateixos 2'5 mm². Els conductors que han d'anar col·locats a les façanes des de la sortida del soterrani, o caixa de derivació, hauran d'anar acoblats a les façanes seguint les molduracions i sortints dels mateixos, de manera que es vegin el menys possible, i se subjectaran mitjançant grapes resistents a les accions de la intempèrie i que no deteriorin la coberta del conductor, ancorades en les façanes a base de tacs de plàstic amb taladre o utilitzant claus sense tac, de longitud adequada per cada tipus de parament i només en casos imprescindibles s'utilitzarà tret de pistola. Els conductors es protegiran adequadament en aquells llocs en què puguin patir deterioraments mecànics de qualsevol naturalesa, no donant-se als mateixos corbatures superiors a les admissibles per cada tipus de conductor.

Per dur a efecte els taladres en les façanes es farà ús d'una corda tibada que marki l'alineació, cercant aquesta en la zona de la façana que menys corbes sigui precis efectuar i més s'aproximi a la base dels braços. En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació consecutius serà de 0'30 m. Els conductors es fixaran d'una part a una altra en els canvis de direcció i en la proximitat de la seva entrada a caixes de derivació o en altres dispositius.

En la sortida dels conductors del soterrani a façanes o pals de formigó, es col·locarà un tub de ferro galvanitzat enganxat a les mateixes, d'un diàmetre interior igual a l'exterior del conductor o conductors, multiplicat pel factors 1'5 i de 3 m d'alçada sobre rasant, i 0'5 m sota d'ella, empalmant amb un tub rígid de P.V.C enroscat al tub d'acer, fins l'arqueta més propera, i en la part superior portarà un colze per evitar l'entrada d'aigua.

En els encreuaments amb altres canalitzacions elèctriques o no, es deixarà una distància d'almenys 3cm entre els conductors i aquestes canalitzacions, o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el conductor, els punts de fixació immediats façanes, estaran suficientment propers entre ells per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

En els encreuaments amb xarxes aèries de baixa pressió, calbes, palometes, etc., s'implantaràn els punts de llum en façanes, protegint el braç mural, establint unes distàncies de seguretat, i en el seu cas, un aïllament adequat. En els encreuaments de xarxes aèries entre pals de formigó o murs, s'establiran les distàncies de seguretat preceptuades en els vigents Reglaments Electrònics, cas de no poder respectar-les, es realitzaran els encreuaments soterranis, atenent-nos a les normes donades en els mateixos.

Quan l'estesa àrea de conductors, efectui entre pals de formigó o murs no es consideren els mateixos com element resistent, utilitzant-se sirgues d'acer galvanitzat de seccions convenients. La resistència de trencament d'aquestes sirgues serà com a mínim de 800 Kg i s'hi fixaran els conductors aïllats mitjançant abraçaderes, suports plastificats o altres dispositius adequats i a la distància convenient. Les sirgues aniran tensades entre peces especials col·locades adequadament sobre pals o murs, de manera que el conductor no pateixi tensions mecàniques i no es produeixin combes en els vanos.

Tots els punts de llum aniran dotats de fusibles calibrats d'alt poder de ruptura, instal·lats en les corresponents caixes que seran de característiques idònies que impedeixin l'entrada i condensació d'aigua, situant-se als voltants dels braços, instal·lant-se així mateix fusibles calibrats, en menor secció. En l'execució d'entroncaments i derivacions es tindrà en compte el que s'assenyala en el cas de xarxes soterrànies.

17. SUPORTS DE FUSTA.

Els suports seran de fusta i de característiques adequades.

Es dimensionaran d'acord amb la hipòtesi de càlcul establertes en les Instruccions MIBT003.

Hauran de presentar una resistència elevada a les accions de la intempèrie i en el cas de no presentar-la per ell mateix, hauran de rebre els tractaments protectors adequats a tal fi.

Els pals per a línies aèries seran de pi silvestre procedent d'arbres la dels quals tala s'hagi efectuat en l'època de la saba baixa.

Han de ser de fusta resistent, ben proporcionats del radical al capçal, rectes de fibra ajustada.

Estaran exempts per complet de podriments, erupcions, fibres atrofiades o mortes, clivelles i picadures, així com d'altres defectes que per la seva naturalesa, forma o nombre disminueix la seva resistència o duració.

Els pals procediran de troncs d'arbres sans i sense sagnar. No hauran de tenir estripades, escorça, ni fustes penjant, parcialment adherides o no, formant un cos amb la medul·la del tronc.

El raspallat s'haurà de fer, per tant, amb atenció, per tal de no produir deformacions brusques del contorn superficial ni buits de profunditat superior a 25mm

Tots els pals hauran d'estar lliures de claus o altres peces metàl·liques introduïdes en els mateixos.

Els pals hauran d'estar perfectament escorxats no havent de quedar-hi cap tros de "líber" adherit.

No tindran ferides de destrals ni d'altres ferramentes.

Les dimensions, altura i diàmetre, es fixaran en cada cas.

Però en tant no es digui el contrari, els pals s'adaptaran a les següents condicions generals.

ALTURA EN ML.	DIÀMETRE DE LA BASE EN CM.	DIÀMETRE A LA PUNTA EN CM
6	20 a 22	11
7	20 a 22	11
8	22 a 24	11
9	22 a 24	11 a 12
10	24 a 26	12 a 13
12	24 a 26	13 a 14

Les proves es referiran:

- a) A la constitució de les fibres del tronc.
- b) A la inspecció de la seva superfície, rectitud, etc., per a comprovar que manca de defectes que puguin afectar a la seva resistència o duració.
- c) A la comprovació de la seva forma i dimensions.
- d) A la comprovació de les seves qualitats mecàniques.

A títol d'informació es donen les següents característiques:

Càrrega de ruptura (en kg/cm²)

Tracció: 650

Compressió: 350

Esforç tallant: 40

- e) A la comprovació del grau i condicions del procediment de preservació emprat, sigui creosotat, kyanizado o un altre.

La creosota per a la preservació de la fusta serà obtinguda de la brea, per mitjà d'un procés de destil·lació.

S'admetrà com a composició de la creosota la compresa dins dels següents límits:

Fenol i homòlegs: 5 a 15 per 100

Naftalè:15 a 25 per 100

Aigua: 3 per 100 com a màxim

Residus indefinits quan es destil·la la creosota fins una temperatura de 216 C°, 25 a 35 per 100.

De 38 a 40 C° serà perfectament fluida.

El pes específic a 38 C° podrà variar entre 1,015 a 1,07.

Qualsevol que sigui el procediment de creosotat empleat no disminuirà la resistència de la fusta ni afectarà a la constitució de la fibra.

El grau de creosotat serà tal que, com a mínim, la creosota absorbida per metre cúbic de fusta sigui de 140 quilograms.

Si s'ha emprat el mètode de Kyan per a preservar els pals, la dissolució haurà d'estar formada d'una banda de biclorur de mercuri (químicament pur) i cent cinquanta parts d'aigua.

Els pals hauran d'estar submergits en la dissolució deu dies; durant aquest període de temps es mesurarà freqüentment el grau de concentració de la dissolució per a restablir-li tan prompte s'observi la més petita disminució del desinfectant.

En tot cas, la part del pal que hagi de ser internada haurà d'estar protegida per mitjà d'impregnació és de quitrà calent.

Els pals de fusta es col·locaran directament en el sòl, ataconats simplement amb pedres soltes, per mitjà de la col·locació d'una corona de pedres dures i de dimensions convenientes.

La primera en la base del pal i la segona en el terç superior de l'excavació.

L'altura d'aquestes corones ha de ser aproximadament iguals al diàmetre del pal.

En el cas de pals instal·lats en terrenys plans, podrà ser necessari col·locar més de dos corones de pedres o adaptar-se a altres mitjos, segons disposi la DTO.

Els pals de fusta no s'encastaran en massissos de formigó.

Es podran fixar en bases metàl·liques o de formigó, per mitjà d'elements d'unió apropiats, que permeten la seva fàcil substitució.

La fixació del pal a la base haurà de fer-se de manera que el pal quedi separat del sòl 15.00 cm., com a mínim, a fi de preservar la fusta de la humitat d'aquest.

En el cas del pal implantat directament en el sòl, a profunditat mínima d'encast en metres serà igual a 0.1H+0.5, sent H l'altura total del pal de fusta.

Els pals de formigó tindran l'altura i dimensions que s'indiquen en el Projecte.

Per a la fabricació del formigó s'utilitzarà ciment P-450, graveta i arena amb una adequada relació aigua-ciment.

La resistència mitja obtinguda serà superior a 450 kg/cm². en proveta cilíndrica als 28 dies.

L'acer de l'armadura serà d'alta adherència i límit elàstic 5000 kg/cm2. i càrrega de ruptura superior a 6000 kg/cm².

Els forats per a la fixació del braç mural i suport dels cables se situaran com ho indiquen els plànols i tindran una tolerància en el diàmetre de +-5mm, i en la separació entre ells +-5 per 100.

Tots els pals es fabricaran d'acord amb la norma UNE 21080 i la seva recepció estarà subjecta als assaigs que en ella s'especifiquen.

Els aïlladors, tirants i tornapunes per a pals de fusta i formigó compliran el que especifica la MI-BT003.

18. MÀ D'OBRA.

S'executaran amb cura i precisió les distintes classes de treballs, no sent admesa:

- a) ni la mà d'obra que es consideri apta, ho sigui sobre material defectuós
- b) ni aquella que acusi ignorància en l'art o ofici que correspongui.

19. ORDRE DELS TREBALLS

Serà la DTO la que fixarà l'ordre dels treballs a realitzar, havent de subjectar el Contractista, estrictament, a les seves ordres.

20. PRODUCTES SOBRANTS

Tots els materials procedents del desmuntatge d'instal·lacions existents; o sobrants de modificacions en les mateixes; o derrocaments efectuats, per causa de l'execució dels treballs del Projecte en curs, el Contractista haurà de dipositar-ho en el magatzem municipal que se l'indiqui per la Direcció Tècnica de les Obres.

21. MODE D'EXECUTAR-SE ELS TREBALLS

Els treballs hauran de dur-se a terme amb subjecció al Plec de Condicions, al Pressupost i Plànols que s'acompanyen; o a les instruccions donades per la Direcció Tècnica de les Obres.

Si segons el parer d'aquesta fóra necessari fer alguna modificació del Projecte, el Contractista vindrà obligat a fer-la.

Haurà d'aplicar-se en l'execució del treball que, a més de les condicions tècniques, haurà de reunir les artístiques o especials que s'imposen.

22. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Estan compreses en el Plec de Condicions quantes obres i materials siguin necessaris per a la completa terminació dels treballs a què es refereix el Projecte, els quals, de no existir en l'estat de Mesurament o com partida del Pressupost, s'abonaran a càrrec de les partides d'Imprevists que figuren en el mateix.

23. CORRECCIÓ DE DEFECTES

Tots els treballs que, durant el termini de garantia, hagin de practicar-se per a la correcció dels defectes, així com els que hagin d'efectuar-se com a conseqüència dels mateixos, seran per compte del Contractista.

24. MITJANS AUXILIARS

El Contractista ha de procurar-se, pel seu compte, les escales, útils i ferramentes que siguin necessàries per al treball.

25. PRECAUCIONS EN ELS TREBALLS

Durant l'execució de les obres es prendran aquelles mesures i precaucions que determini la legislació vigent; fixada en el

Reglament del Treball, en les indústries de la construcció i en els Reglaments Electrotècnics de Baixa Tensió.

El Contractista serà responsable dels danys causats a terceres persones motivats per les obres a què es refereix aquest Plec de Condicions, encara que ja s'hagin indemnitzats per LA PROPIETAT.

26. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà començar les obres a la seva comoditat, divent, en tot cas, deixar-les

acabades en el termini de mesos, a partir de la data en què li sigui comunicada l'adjudicació de les mateixes.

Una vegada iniciats els treballs no podran interrompre's fins a la seva completa terminació.

En el cas de força major, reconeguda oficialment per la Corporació, el dit termini quedarà prorrogat de la mateixa manera temps que la dita interrupció reconeguda.

27. INSTAL·LACIÓ ACABADA

L'aïllament òhmica de la instal·lació, una vegada conclosa, haurà de ser com a mínim de 380 ohms entre fases i 220 K. ohms, entre fases i neutre, d'acord amb el que especifica el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Estant la instal·lació acabada i en servei de mesurament de tensions de borns de l'entrada general al quadre, entre fase i terra haurà de donar 380V i entre el neutre i terres no hi ha d'haver cap tipus de tensió.

Amb la totalitat de la càrrega connectada, el màxim desequilibrat admès d'intensitats entre fases serà del 10%.

L'instal·lador tindrà l'obligació de lliurar una col·lecció de plans que integren el Projecte amb detalls suplementaris, com són:

a) La situació d'entroncaments i derivacions

b) Situació de pous de terra, etc., més els plans de cablatge del quadre.

El lliurament tindrà lloc, com a màxim, als tres mesos de la inauguració oficial de la instal·lació.

L'instal·lador vindrà obligat a subministrar els aparells i mitjos tècnics per a la comprovació de la instal·lació, efectuant-se les proves que estiguin especificades en les "Normes i Instruccions per a Enllumenat".

Proves per a les recepcions

Proves per a la recepció provisional de les obres

Per a la recepció provisional de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres procedirà, en presència del representant del contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris, per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les ordres de la direcció de l'obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer les medicions que més endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrat el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció provisional de les obres, la direcció d'obra, haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

Butlletins del instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.

Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 2.1.

Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les obres, el contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries, etc..

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel tècnic encarregat en el control previ, que correspon amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

Seccions i tipus dels conductors.

Alineacions dels punts de llum.

Forma d'execució dels terminals, entrocaments, derivacions i connexions en general.

Tipus, tensió i intensitat nominal i funcionament de fermes i paviments afectats.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs, que s'indiquen als articles següents:

Assaig de les instal·lacions d'enllumenat públic

Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

Aïllament:

L'assaig d'aïllament es realitzarà per cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

Línia de terres: Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10 Ω).

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

Identificació de fases

S'ha de comprovar que al quadre de comandament, i a tots aquells als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

Il·luminació

Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos al projecte.

Proves de la recepció definitiva de les obres

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres, es realitzarà un reconeixement de les mateixes, i la Direcció Tècnica de les Obres podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció de les obres.

28. TERMINI DE GARANTIA

Les obres del Projecte quedaran subjectes a un termini de garantia d'un any a comptar des de la data en què tingui lloc la Recepció de les Obres

VISAT G-83077

PLEC DE CONDICIONS TELECOMUNICACIONS

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest projecte.

1.2 ABAST DEL PLEC

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides per l'execució del present projecte.

1.3 PRESCRIPCIONS GENERALS

Amb caràcter general, a més de l'establert particularment en el present Plec, s'atendrà a les prescripcions contingudes a les Instruccions, Reglaments i Plecs Generals que a continuació es relacionen:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl (M.O.P.T.M.A.).
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.T.M.A.).
- Instrucción de Carreteras de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.
- Reglamento Nacional del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas y Disposiciones complementarias (orden del 11.4.1946 y 8.2.1951).

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1 CONSTRUCCIÓ DEL PRISMA DE CANALITZACIÓ

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

En els encreuaments de carrers la configuració d'aquests prismes partiran d'una base de formigó H-15 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó H-15 en tot el seu perímetre formant un prisma i mantenint uns gruixos de formigó que quedaran definits en les seccions tipus de canalització plantejades, en funció de la seva posició en la via pública.

En les voreres, els prismes de conductes es formaran lligant els tubs amb cintes de plàstic col·locades a cada metre en agrupacions de dos conductes i es dipositaran sobre una base de sauló o sorra fina de 5 cm de gruix. Per configurar prismes de més de dos conductes, es lligaran progressivament als dos primers els dos següents i així fins formar el prisma dissenyat. Els cobriments també es faran amb sorra fins 25 cm per damunt del tub superior del prisma de conductes.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei a 10 cm per damunt del prisma de formigó, en el cas d'encreuaments de calçades, i a 30 cm per damunt del paquets de conductes en la resta de casos que indicarà el servei existent.

Tots els conductes que connectin amb un pericó quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia que quedarà lligat a l'obturador.

Els cobriments verticals teòrics des de la cota de paviment o rasant definitiva fins a la part superior del paquet de conductes de canalització seran de 55 cm per voreres i 60 cm fins a la part superior del paquet del prisma de formigó en encreuaments de calçades.

2.2 PERICONS I CAMBRES

S'ha considerat que tant els pedestals com els tres tipus de pericons siguin construïts amb mòduls de polipropilè d'alta resistència, i la cambra de registre amb formigó prefabricat.

2.3 CONNEXIÓ AMB INFRASTRUCTURES DE TELEFÒNICA

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions, cedint les esmentades connexions a Telefónica.

2.4 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

2.5 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.

Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1 %) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

3. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

3.1 PRESCRIPCIONS RELATIVES AL CONJUNT DE LES OBRES

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

3.2 PRESCRIPCIONS COMUNS A TOTS ELS MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en l'Article 1.1.2.1.3 del present plec i en les Disposicions aplicables del Plec de condicions generals

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

3.3 SAULONS

3.3.1 Definició

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

3.3.2 Condicions Generals

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149/72).....< 50

Index CBR (NLT-111)> 20

Contingut de matèria orgànica..... Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat <= 50 mm
- Sauló no garbellat <= ½ gruix de la tongada

3.4 TERRES

3.4.1 Definició

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra sense classificar
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

Per a la resta de tipus de terra vegeu l'apartat corresponent a les Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització del Plec de condicions tècniques generals

3.4.2 Manipulació i emmagatzematge

En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

3.5 ÀRIDS PER A FORMIGONS

Reuniran les condicions prescrites a l'article 28è de l'EHE.

Han d'ésser suficientment consistents i capaços de resistir els agents atmosfèrics sense trencar-se o descompondre's, per la qual cosa la seva porositat ha de ser inferior al tres per cent (3%), es procurarà reduir al mínim les manipulacions amb els àrids després de la seva classificació, prenent-se les mesures necessàries per a evitar la seva segregació i la formació de formats deficients.

3.6 SORRA PER A FORMIGONS

S'entendrà per "sorra" o "àrid fi" l'àrid o fracció del mateix que passa pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).

Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 28è de l'EHE.

La sorra tindrà menys del 5% de la mida superior a 4,75 mm i del 3 al 7% de la mida inferior a 0,5 mm, complint en l'interval marcat per aquests límits les condicions de composició granulomètrica determinada per als àrids en general.

La humitat superficial de la sorra haurà de romandre constant, al menys en cada jornada de treball, havent de prendre el Contractista les disposicions necessàries per a assolir-ho, així com els mitjans per a poder determinar en obra el seu valor d'una manera ràpida i eficient.

3.7 GRAVA PER A FORMIGONS

S'entendrà per "grava" o "àrid gros" l'àrid o fracció del mateix que és retingut pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).

Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 28è de l'EHE.

L'àrid gros a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del matxuqueig i trituració de roca de pedrera o graveres. Si els àrids procedeixen de matxuqueig, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtingui per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes o allargades es rebutjaran. Es defineix per partícula plana o allargada aquella, la dimensió màxima de la qual sigui major que cinc (5) vegades la dimensió mínima. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

3.8 GRANULOMETRIA DELS ÀRIDS

Per a assolir una dosificació adient amb la que es puguin obtenir els formigons que compleixin les condicions que en cada cas s'exigeixen, el Contractista proposarà al Tècnic Titulat Director de les obres la dosificació de les diferents mides d'àrids a utilitzar a la composició de cada classe de formigó.

Les propostes de dosificació d'àrids que presenti el Contractista a l'aprovació del Tècnic Titulat Director, hauran de ser fruit dels corresponents assaigs de Laboratori, havent d'assolir totes les prescripcions de l'EHE.

3.9 AIGUA PER A FORMIGONS

L'aigua que hagi d'utilitzar-se en la fabricació de morters i formigons, així com en rentats de sorra, pedres i fàbriques, haurà de complir les condicions imposades a l'article 27è de l'EHE.

3.10 FORMIGONS

3.10.1 Condicions generals

Es defineixen com a formigons els materials formats per la barreja de ciment Pòrtland o putzolànic, aigua, àrid fi, àrid gros i productes d'addició que a l'adormir-se i endurir-se adquireixen una notable resistència.

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en el present capítol i compliran les prescripcions que per a ells es fixen en el mateix.

Abans de començar les obres, seran fixades pel Tècnic Titulat Director, a la vista de la granulometria dels àrids, les proporcions i mides d'aquests a barrejar, per a aconseguir la corba granulomètrica òptima i la capacitat més adient del formigó, adoptant-se una classificació de tres (3), mides d'àrids. Es realitzarà un formigó de prova determinant la seva consistència i les seves resistències a la compressió, als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, així com el seu coeficient de permeabilitat i el seu pes específic. Si els resultats compleixen les especificacions contingudes en aquest Plec de Prescripcions la dosificació pot admetre's com a bona, sense perjudici de que després, en el transcurs de l'obra, la dosificació es modifiqui d'acord amb els resultats que es vagin obtenint el trencament de les provetes fabricades durant la construcció de la mateixa.

Les toleràncies en les dosificacions seran les prescrites a la Instrucció per al Projecte d'Obres de Formigó.

3.10.2 Tipus de formigons

Llevat d'indicació en contra de la Direcció d'Obra, s'utilitzaran els següents tipus de formigons en els casos que s'indiquen:

H-15: Formigó de neteja i anivellament sota fonaments i soleres, i en emmotllament de formes que no tinguin caràcter estructural, tal i com s'indica en els Plànols.

Capa de base i anivellament en la reposició de fermes flexibles

H-20: En tots els elements de formigó en massa.

H-25: En tots els elements de formigó armat.

La resistència característica a compressió (segons es defineix a la Instrucció EHE), serà com a mínim:

H-15: 15 N/mm²

H-20: 20 N/mm²

H-25: 25 N/mm²

La dosificació mínima de ciment, no podrà ser inferior als següents valors, llevat de l'autorització expraquesta del Tècnic Titulat Director:

H-15: 175 Kg/m³

H-20: 200 Kg/ m³

H-25: 250 Kg/ m³

3.10.3 Impermeabilitat del formigó

Tots els elements que han de contenir l'aigua, han estat projectats de manera que l'amplitud de les fissures no assoleixi el valor de 0.1 mm, amb la qual cosa, d'acord amb la Instrucció del M.O.P.T.M.A., aquests elements seran estancs.

Per a assegurar aquesta estanqueïtat, la posta a l'obra del formigó d'aquests elements, es realitzarà amb tota cura evitant la formació de nius i vibrant la massa durant el temps necessari, per tal d'aconseguir una elevada compacitat de la mateixa.

Es recomana afegir al formigó durant el seu amassament, un airejant-plastificant que millori la seva treballabilitat i permeti la inclusió d'un 2-3% d'aire.

3.11 TUBS DE POLIETILÉ D'ALTA DENSITAT

Els conductes seran extrusionats amb polietilè verge d'alta densitat (PEAD), exempts de negre de carbó, admetent l'ús d'additius distribuïts homogeniament del tipus i continguts que s'anomenen a continuació.

Estabilitzador ultravioleta en proporció inferior al 0,2%.

Antioxidant en proporció inferior al 0,1% (UNE 53-151).

Colorant en proporció inferior al 1%.

Els tritubs, estarà format per tres tubs d'iguals dimensions units entre si mitjançant una membrana la seva fabricació es farà, a la vegada, els tres tubs disposats paral·lelament en un pla, i no admetran manipulacions posteriors per conformar el tritub.

Els tubs estaran exempts de fissures i bombolles, presentant la superfície exterior i, fonamentalment, l'interior dels tubs tindrà un aspecte llis sense ondulacions o d'altres defectes.

No s'admetran en els tubs porcs, inclusions, taques, falta d'uniformitat en el color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Els extrems del tubs es tallaran fent una secció perfectament perpendicular al eix del tub i els seus extrems estaran nets, sense retalls ni rebaves.

Els tubs hauran de complir les especificacions següents:

Densitat	> 0.945 gr/cm ³ UNE 53020 o ISO1183
Resistència a tracció	> 200 kg/cm ² UNE 53133-82
Resistència a l'enfonsament	>1800 kpa recp. 95% 2,5 mi Astm 2412
Allargament al trencament mínim	350%
Resistència a tracció després envelliment	(48h/100°C) 80% segons origen
Allargament trencament després envelliment	(48h/100°C) 80% segons origen
Índex de fluïdesa	0.40 gr/10 min UNE 53200 o ISO 1133
Temperatura de Vicat 1 kg °C	>110°C UNE 53118
Conductivitat tèrmica (kcal/m°C)	0.35
Retracció (mm/m°C)	0.2
Estanqueïtat sense pèrdues	3.6 kg/cm ² 1min. UNE 53133

En el tritub, la dimensió de cada tub serà de 40 mm de diàmetre exterior i un gruix de paret de 3 mm, amb unes toleràncies de +0.4 mm i +0.5 mm respectivament. El gruix de la membrana d'unió serà de 4 mm -0.5 mm.

La longitud entre extrems de tub serà de 126 mm amb una tolerància de -2 mm.

L'ovalació en una secció transversal recta de qualsevol tub es defineix com la diferència entre el diàmetre exterior mig i el diàmetre màxim o mínim de la mateixa. L'ovalació màxima, pels tubs de 40 mm serà de 2,4 mm.

Els monotubs de 40 mm de diàmetre exterior tindran un gruix mínim de 2,4 mm.

3.12 TUBS DE POLIETILÉ D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARET

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrucció, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD). La paret interna podrà ser de polietilè d'alta o baixa densitat (PEBD) en funció del subministrament en barres o en rotllo.

Els diàmetre mínims per als tubs seran.

Diàmetre Nominal	Diàmetre interior (mm)	Diàmetre extern (mm)
------------------	------------------------	----------------------

DN 125	107	125
--------	-----	-----

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm ³	</=0.925	>0.945
Índex fluidaquesta	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6
Contingut cendra		ISO 3451		Nul	Nul
O.I.T.			min	>10	>10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament deformació màx 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm ²	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm ²	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			°C	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	1.2-2.0x10 ⁻⁴	1.2-2.0x10 ⁻⁴
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶
Rígidies dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

Els tubs es constituïran per coextrusió del material plàstic, que presentarà un aspecte homogeni, sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc. La paret interna presentarà una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

El diàmetre extern tindrà una tolerància del +1,8 % mentre el diàmetre intern tindrà una tolerància de +/- 2%.

3.13 PERICONS I CAMBRES DE REGISTRE

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des de punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 300 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construïran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors capaces de contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim de una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 10 cm formada amb formigó H-15.

Els pericons generalment seran modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó H-15 o formats per peces prefabricades de formigó.

Els pericons configurats amb mòduls es formaran a partir de seccions o anelles d'una alçada fixa. Cada secció, a la seva vegada estarà formada per peces de plàstic dissenyades per assolir les dimensions requerides en cada cas. El conjunt de peces estarà dotat d'una bona estabilitat dimensional.

Els pericons deuran suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets

El conjunt de peces tindran una doble paret de forma que la part interior del pericó sigui totalment llis, dotant al mateix d'una bona accessibilitat pels cables.

Les peces es fabricaran mitjançant un procés d'injecció amb motlle. Els pericons es composaran de tres tipus de peces, les cantoneres, els laterals i les peces d'unió.

Les cantoneres seran fixes mentre que les peces laterals tindran diferents longituds segons la configuració del pericó. Per unir les diferents peces entre si s'utilitzaran uns clips del mateix material. La superposició d'aquests anells permetrà assolir les alçades requerides en cada cas.

Característiques físiques

Totes les peces estaran construïdes amb polipropilè verge, PPCP C2467 amb un 20% de talc

Mòdul de Young: 950 Mpa.

Ratio de Poisson: 0,35.

Força de trencament: 28 Mpa.

Rang d'aplicació de temperatures serà de -40 °C a +140 °C.

Els pericons seran de color negre amb total estabilitat davant dels raigs ultravioletas.

Característiques mecàniques

Els pericons deuran suportar els següents test:

Test de càrrega vertical: Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.

Test de càrrega lateral: Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.

S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.

Es completarà el test en menys de 6 minuts.

Es repetirà el test a temperatura de 15 +/- 10°C.

El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m2, i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.

Test d'impacte al fred. Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

Test d'estabilitat tèrmica: Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60°C durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.

Test de resistència a agents químics: Segons especificació BS EN 228 de 1995. Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.

Test de temperatura d'estovament VICAT. Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140°C.

Test de stress cracking. Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·locaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150°C durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte

Els pericons i cambres de peces prefabricades de formigó, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

3.14 MARCS I TAPES

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o polyester, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via pública, complint en tots el casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de las tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers peatonals oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones peatonals o similars.

En el cas de que les tapes disposin nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrrasades amb la tapa

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

Les tapes incorporaran una identificació en la part superior de la tapa del servei, representat per les simbologia (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa.

3.15 SEPARADORS

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

3.16 OBTURADORS DE CONDUCTES

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturbació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

3.17 CINTA DE SENYALITZACIÓ

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulfurorredutors. Portarà inscrita la llegenda " Cables de Telecomunicacions ". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

3.18 FIL GUIA

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrada en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligada en les anelles. Queda expresament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

3.19 MATERIALS NO ESMENTATS EN AQUEST PLEC

La menció expraquesta d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expresament.

Aquests materials no esmentats expresament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

4. EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

4.1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a obrir rases i pous. Inclou les operacions d'excavació, anivellament, i amàs dels materials excavats, així com l'eventual esgotament de les aigües freàtiques.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director autoritzarà l'iniciació de les obres d'excavació.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en els Plànols. Tanmateix, el Director podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari a fi d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ho ordeni el Director.

Si apareix aigua a les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per a esgotar-la.

L'esgotament des de l'interior d'una fonamentació haurà de ser fet de forma que eviti la segregació dels materials que han de compondre el formigó de fonamentació, i, en cap cas, s'efectuarà des de l'interior de l'encofrat abans de transcorregudes vint-i-quatre hores (24 h) des del formigonat. El Contractista sotmetrà a l'aprobació del Director els plànols de detall i els altres documents que expliquin i justifiquin els mètodes de construcció proposats.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran de cinc centímetres (5 cm) per excés o defecte.

Sempre que sigui necessari, s'estrebaran les rases i pous, segons l'establert a l'Article següent d'aquest Plec.

Apart de les mesures de seguretat generals a complir, el Contractista mantindrà al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1 m).

4.2 EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en que s'implanti el canal excavat. Inclou, així mateix, la finalització i el refinatge dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG-4.

L'excavació contemplada en aquest Projecte és de tipus no classificada, per la qual cosa aquesta s'abonarà de manera idèntica amb independència de les característiques del terreny a excavar.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions que es detallen en els Plànols, i amb la qual cosa a l'efecte determini el Director de les Obres.

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per a no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments deguts al drenatge defectuós de les obres.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments i terraplens, sempre que, a judici de la Direcció de l'Obra, reuneixin les condicions adequades. Anàlogament, no es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització del Director.

Les terres sobrants de l'excavació seran transportades al lloc adequat, prèviament autoritzat pel Tècnic Titulat Director.

4.3 REFINAT DE SUPERFÍCIES EXCAVADES

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG-4.

4.4 ESTREBADES

Es defineix com a estrebada l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors en el fons de l'excavació quan aquesta és profunda.

Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel Director d'Obra.

En el present projecte l'estrebada s'ha suposat semiquallada a tota la longitud de les rases dels col·lectors, considerant com a tal una estrebada formada per dos taulons, un a cada costat i els puntals necessaris cada metre lineal de rasa.

El dimensionament de tots els components de l'estrebació es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats en el corresponent "Projecte de Sosteniment" per a que aquest procedeixi al seu estudi i aprovació, amb anterioritat a l'execució de l'estrebació pròpiament dita.

4.5 TRANSPORT A L'ABOCADOR

Consisteix en les tasques de càrrega a un camió dels productes extrets de les excavacions i que no seran utilitzats a l'obra, i el seu posterior transport a un lloc de replega o abocador, que prèviament haurà d'haver estat aprovat per la Direcció de l'Obra.

4.6 REBLIMENT DE RASES

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o petris procedents de les excavacions o de préstecs, a realitzar en rases, extradós d'obres de fàbrica, o qualsevol altra zona, les dimensions de les quals no permetin l'utilització dels mateixos equips de maquinària amb que es porta a terme normalment l'execució de terraplens.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran els procedents de la pròpia rasa excavada, llevat d'ordre expraquesta en contrari del Director d'Obra, qui, en aquest cas, indicarà la procedència de les terres.

Els materials a utilitzar en el rebliment de l'extradós d'obres de fàbrica seran de tipus granular, filtrant, per a reduir les tensions que d'altra manera es produirien com a conseqüència de la presència d'aigües. Aquests materials granulars procediran també d'excavacions a realitzar en altres parts de l'obra, llevat d'indicació en contrari.

Per a l'execució dels treballs, s'estarà al dispost a l'Article 332 apartat 5^è del PG-4, amb les limitacions expraquestades a l'apartat 6^è del mateix article.

4.7 OBRES DE FORMIGÓ

4.7.1 Definició i execució

Es defineixen com a formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i, eventualment, productes d'addició, que a l'adormir-se i endurir-se adquireixen una notable resistència.

L'execució d'obres de formigó inclou l'estudi de la barreja, la seva fabricació, el transport i l'abocament, així com la vibració, el curat, l'execució de juntes i la reparació de defectes.

Dosificació del formigó

Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar seran les especificades a l'article corresponent del Capítol III del present Plec de Prescripcions.

Per a aconseguir aquestes condicions mínimes s'estudiaran les dosificacions d'aigua i àrids més convenients.

Per a comprovar aquests extrems es faran els corresponents assaigs amb antelació suficient al formigonat. Les proporcions exactes de tots els materials, incloent els agents d'addició, es determinaran en base a aquests assaigs i segons indiqui el Tècnic Titulat Director.

La dosificació del ciment i dels àrids es farà per pes. Les toleràncies admeses seran les establertes per la vigent "Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó".

4.7.2 Fabricació del formigó

El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec i afegint després l'aigua de pastat. Excepte en el cas de que s'utilitzin tipus especials de formigonera, l'eficàcia de barreja la qual estigui degudament comprovada i que permeti reduir el període de batut, aquest període, a la velocitat de règim, no serà inferior d'un minut (1 min), més tantes vegades quinze segons (15 seg) com fraccions de quatre- cents litres (400 l) de excés sobre els set-cents cinquanta litres (750 l) tingui la capacitat de la formigonera.

No es barrejaran masses fresques conglomerades amb tipus diferents de ciment. Abans de començar la fabricació d'una barreja amb un nou tipus de conglomerant hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

4.7.3 Transport del formigó

El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, segons mètodes aprovats pel Tècnic Titulat Director i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients.

Quan la posta en obra de les masses es realitzi d'una manera contínua, mitjançant conduccions especials, el transport i la col.locació tenen que efectuar-se de tal forma que no es produeixin segregacions en el material.

En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m).

El formigó es col.localarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min.), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col.locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, segregació o dessecació.

Es posarà especial cura en netejar les eines i el material de transport al fer un canvi de formigons de diferents proporcions de ciment.

4.7.4 Posta en obra del formigó

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica, on així vingui indicat en els plànols. Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord amb les instruccions que dicti el Tècnic Titulat Director.

Abans de començar el formigonat d'un element hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per a cerciorar-se de l'exactitud en la col.locació dels encofrats durant el curs del formigonat per a evitar qualsevol moviment dels mateixos.

S'autoritza per a sostenir els motlles l'ús de filferro que hagi de quedar embegut a la massa del formigó, però es prohibeix terminantment deixar dins d'aquesta massa cap peça de fusta sense autorització del Tècnic Titulat Director.

Els espessors de revestiment no tindran cap error en menys.

És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix, vigilant-se especialment la condició de que la lletada de ciment reflueixi a la superfície.

La compactació del formigó col.localat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que l'utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Es tindrà especial cura al costat dels paraments i racons de l'encofrat, per a eliminar els possibles nusos i aconseguir que reflueixi la pasta a la superfície.

L'espessor de les masses que hagin de ser consolidades, serà el necessari per a aconseguir que la compactació s'extengui sense segregació de la barreja a tot l'interior de la massa.

4.7.5 Cura del formigó

Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, tals com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany en el formigó.

Durant els deu (10) primers dies, com a mínim, després del formigonat, es mantindran totes les superfícies contínuament humides mitjançant el reg, inundació o recobrint-les amb terra, sorra o arpillera, o per l'ús d'altre tipus de tractament proposat pel Contractista i prèviament aprovat pel Tècnic Titulat Director. Aquest termini mínim de cura s'augmentarà en temps sec, segons indiqui el Tècnic Titulat Director.

El control de qualitat del formigó s'efectuarà conforme a l'establert a la Instrucció EHE per al control anomenat de "nivell normal".

4.8 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Es defineixen com obres de formigó en massa o armat, aquelles en les que s'utilitza com material fonamental el formigó, reforçat en el seu cas amb armadures d'acer, que col.laboren amb el formigó per resistir els esforços, i que son executades "in situ".

Els materials bàsics d'aquestes obres son, doncs, formigó i acer en armadures, les característiques dels quals han estat especificades en el Capítol III d'aquest Plec.

L'execució de les obres de formigó en massa o armat inclou les operacions següents:

- Col.locació d'estintolaments i cindris.
- Col.locació d'encofrats.
- Col.locació d'armadures.
- Dosificació i fabricació del formigó.
- Transport del formigó.
- Abocament del formigó.
- Compactació del formigó.
- Execució de juntes.
- Cura del formigó.
- Desencofrat.
- Descindrament.
- Reparació de defectes.

4.8.1 Proves de càrrega.

El control de qualitat s'executarà segons l'establert a la Instrucció EHE.

4.9 FORMACIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilè, per a despentinat-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.

Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanquitat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col.localar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanquitat i la zona del tub al voltant de la junta.

Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçaderes de plàstic col.localats a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçaderes, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilè.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col.localarà una base de formigó H-150 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col.localant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 5 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 8 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de 60 cm, com a mínim. Encara que segons la secció de ferm es regruixirà fins a 75 cm.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuant.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 40 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador tripolar estanc 3x40 mm i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 40 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

4.10 PERICONS I CAMBRES

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.

Els pericons s'han previst modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó H-150 o formats per peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, l'abocament del formigó de neteja, la disposició dels mòduls de plàstic d'alta resistència, i el rebliment amb formigó de l'extradós de les parets.

Les cambres de registre s'han previst prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se "in-situ" amb formigó armat.

L'execució de les cambres de registre inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, l'abocament del formigó de neteja, la disposició del prefabricat de formigó, i el rebliment amb formigó de l'extradós de les parets.

Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles del Capítol III d'aquest Plec.

4.11 COL·LOCACIÓ DE TAPES

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

4.12 TREBALLS NO ESPECIFICATS

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

4.13 MARXA DE LES OBRES

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.

4.14 TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

4.15 CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

4.16 RESPECTE A L'ENTORN

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

5. DISPOSICIONS GENERALS

5.1 REVISIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omissió que apareixi en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

5.2 PRESCRIPCIONS GENERALS PER A L'EXECUCIÓ

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de condicions particulars, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

5.3 ASSAIGS I RECONeixEMENTS

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

VISAT G-83077

PLEC CONDICIONS ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

1. SENYALITZACIÓ

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL O MARQUES VIALS

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:

- el valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
- El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 milicandeles per lux i metre quadrat.
- El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 milicandeles per lux i metre quadrat.
- El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs de contrast en cas de dubte.

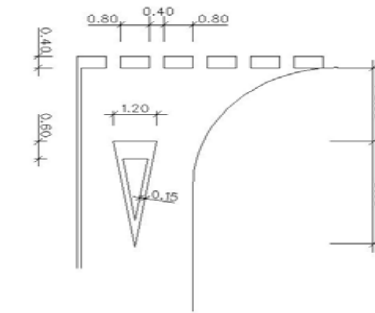
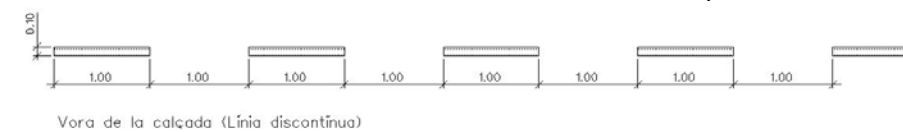
Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrejats, il·letes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que Fig.uren al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.



Esquema de marca i ratlla de cedi el pas

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

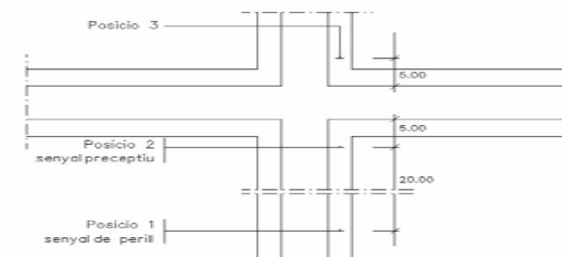
- senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- cartells senyalitzadors
- cartells informadors

Els suports i cimentacions seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafat als plànols.

Mesurament i abonament

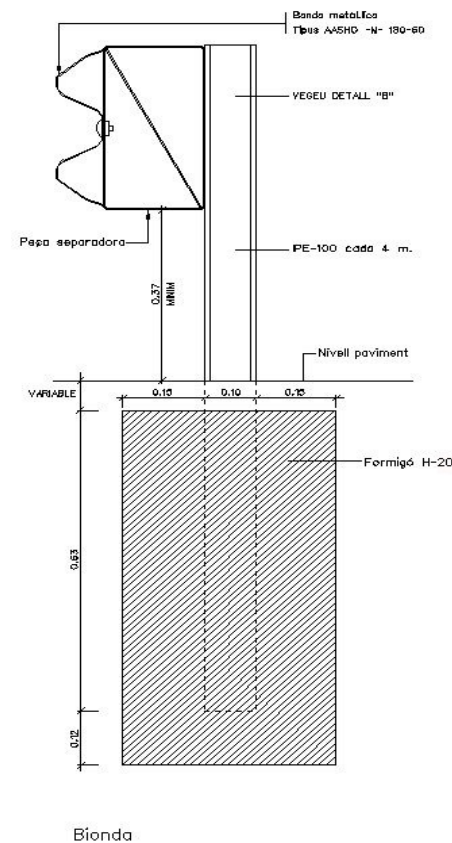
Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col·locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran m², col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.



Esquema de col·locació dels senyals verticals en cruïlles

4. ELEMENTS D'ABALISAMENT I DEFENSA



Els elements d'abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilonas).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

5. SENYALITZACIÓ INFORMATIVA Bàsica del Sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- delimitació de l'àmbit del polígon
- identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- identificació dels carrers del polígon

- numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zinc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 i PG4 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

5.1 ZONA RESERVADA D'APARCAMENT

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m²) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

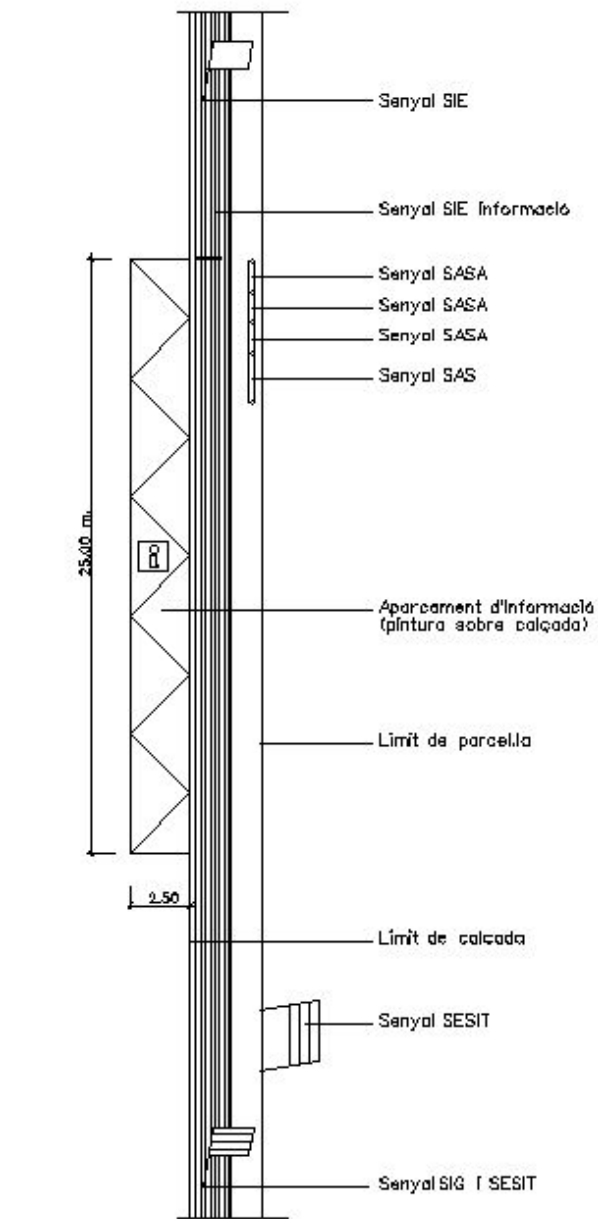
La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m²) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

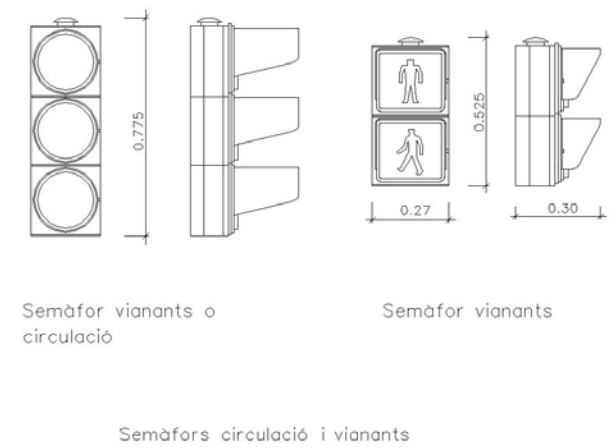
6. SEMAFORITZACIÓ

La semaforització d'una cruïlla comporta la realització de l'obra civil per a la canalització de la xarxa, l'estesa i connexió de cables, la col·locació de les columnes i bàculs amb els corresponents semàfors i els armaris i equips de comandament per a regular amb seguretat el trànsit de vehicles i el pas dels vianants.

Tots els materials i elements compliran la normativa vigent.



ESQUEMA D'UBICACIÓ DELS SUPTS PER LA SENYALITZACIÓ



6.1 CANALITZACIONS

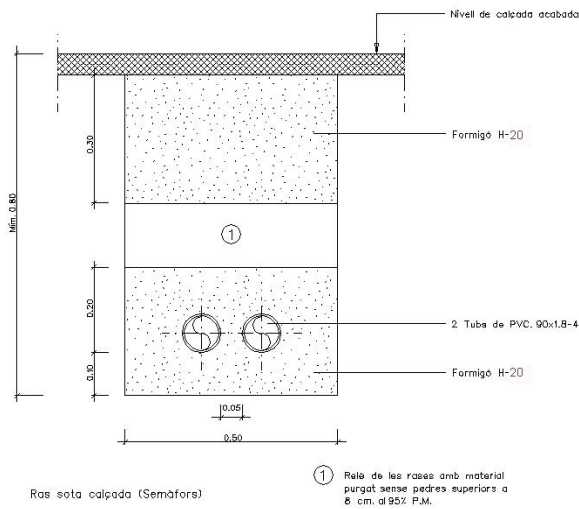
L'excavació i terraplenat de les rases complirà tot el que s'especifica a l'apartat 1.5, relatiu a rebliment de rases. La fondària de les rases serà d'1 m sota calçada i 0,70 m sota vorera, amb una amplada de 0,40 m.

Els tubs de 110 de PVC aniran sobre un llit de sorra o dins d'un dau de formigó H-20, quan la canalització sigui sota calçada, en aquest cas es col·locaran 3 tubs registrables des de les arquetes (60 x 60 m), situades a ambdós extrems.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les canalitzacions es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent l'excavació, el rebliment, la sorra, el formigó, els tubs de PVC i el mandrinat, així com tots els elements i materials necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat, entenent-se que el preu inclou l'excavació, l'obra civil, el subministrament, transport i col·locació de l'arqueta, si és prefabricada; el marc i la tapa.



6.2 COLUMNES I BÀCULS

Seràn de xapa d'acer de 4 mm de gruix galvanitzada en calent, de secció troncocònica amb pletina i cartelles a la base i amb pern d'ancoratge al basament de formigó H-20 de 40x50x60 cm (mínim) amb tub i colze de 90° de PVC empotrat. Tindran una porta de registre a la part inferior amb frontisses i pany a través de la qual s'accedirà a la caixa per a embornaments.

Mesurament i abonament

Les columnes i bàculs es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu unitari inclou el subministrament i col·locació, així com l'excavació, formigó i tubs de PVC del basament i tota la resta de materials i operacions necessàries per a un correcte acabat.

Semàfors

Estaran formats per mòduls de policarbonat totalment estancs a la pols i a la pluja i estaran dotats de viseres per evitar que la incidència de la llum solar produeixi imatges errònies.

El sistema òptic estarà format per: reflectors d'alumini anoditzat i pulimentat; porta-làmpades de material resistent al calor, ajustable i amb un sistema de subjecció antivibratori; lents de vidre o policarbonat amb la cara exterior llisa i polida i la interior amb ranurat prismàtic; els seus colors compliran la norma UNE 6163.

Mesuramen i abonament

Els semàfors es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu inclourà el subministrament, col·locació i connexió dels semàfors, els suports, baixants i tots els materials i operacions necessàries per a una perfecta instal·lació.

6.3 CONDUCTORS

Seràn del tipus manguera negra, 0,6/1 KV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure elèctric aïllat, mitjançant aleació especial de policlorur de vinil i fàcil per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

Les seccions a utilitzar compliran les seccions mínimes següents:

- De placa de borns fins a làmpada: 1,5 mm²
- Instal·lació línia aèria de distribució: 2,5 mm²
- Línia instal·lada sota terra: 6 mm² per a l'enllumenat públic i 1,5 mm² per a les instal·lacions semafòriques.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament. Per la protecció davant de contactes indirectes s'instal·larà una piqueta individual per cada suport. Així mateix, s'instal·larà cable nu de coure, de 35 mm enterrat, que enllaçarà totes les piquetes. Les unions es faran amb grapes, provistes de dispositius no afluixables.

En les instal·lacions semafòriques només es realitzaran empalmes en les regletes dels semàfors, dels equips de control o en les caixes d'embornament ubicades dins de les portelles dels bàculs, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent-hi el subministrament, estesa i connexió.

6.4 ARMARIS I QUADRES ELÈCTRICS

Els armaris seran de doble capa d'acer galvanitzat, estancs, ancorats a una base formigó H-150, els de grans dimensions, i amb suport o columna de 80 cm d'alçària, els petits, i amb porta amb pany.

Dins dels armaris s'instal·laran els quadres de comandament i protecció, que constaran de caixa general de protecció, connexió, mòdul i comptador Activa doble tarifa, rellotge doble tarifa, ICP tetrapolar i circuit de protecció de sortida amb diferencial, magnetotèrmic i regleta de connexió.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. Al preu de l'armari s'inclourà el subministrament, col·locació, basament i ancoratges, i al del quadre tots els elements, materials i operacions necessàries, inclòs el cable de connexió i el regulador, per deixar la instal·lació totalment acabada.

VISAT G-83077

VISAT G-83077

PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS DE REC I PLANTACIÓ EN JARDINERIA

1. CONDICIONS GENERALS.

1.1 NORMATIVA APLICABLE.

A més del que estableix el Plec General de Condicions, serà d'aplicació el Plec Particular de condicions redactat per al Projecte.

1.2 CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS.

Examen i Acceptació.

La DTO podrà examinar, prèviament, tots els materials destinats a la mateixa, i queden sotmesos a la seva aprovació.

Els materials hauran de reunir les següents condicions:

- a) Ajustar-se a les especificacions d'aquest Plec i a la descripció feta en la Memòria, en el Pressupost i en els Plànols.

Ser examinats i acceptats per la Direcció Tècnica de les Obres. L'acceptació de principi no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra.

Aquest criteri té especial vigència i relleu en el subministrament de plantes, cas en què el Contractista ve obligat a:

- 1) Reposar totes les marres produïdes per causa que no siguin imputables a altres factors.
 - 2) Substituir totes les plantes que, a l'acabament del plaç de garantia, no reuneixin les condicions exigides en el moment del subministrament o plantació.
 - 3) L'acceptació o el rebuig dels materials competeix a la DTO, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i la finalitat del Projecte adjudicat.
 - 4) Els materials rebutjats seran retirats amb rapidesa de l'obra, excepte autorització exprequesta de la DTO qui podrà sotmetre'ls a les proves que cregui necessàries, quedant facultada per a rebutjar aquells que, al seu parer, no reuneixin les condicions desitjades.
- b) Ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de materials.
- c) Els elements vegetals hauran de tenir les dimensions i alçades exigides en el Projecte.
- d) Deuran igualment estar en perfectes condicions fitosanitàries.
- e) Els arbres i arbusts podran ser rebutjats, encara reunint les condicions anteriors, si segons el parer de la DTO, tingueren defectes en la seva alçada, manca de branques, etc., que deprecien les seves qualitats estètiques.
- f) El criteri de la Direcció Tècnica de les Obres quant a admissió o rebuig de materials, serà irrevocable.
- g) Els materials rebutjats seran retirats amb rapidesa de l'obra, excepte autorització de la DTO.

Reposició:

El Contractista ve obligat a reformar durant el període de garantia:

Les plantes mortes o deteriorades per causes no imputables a altres factors.

Els materials que hagin sofert ruptures o deterioraments per falta de qualitat o defectes de col·locació o muntatge.

Tant les plantes i materials com les despeses de substitució i retirada de sobrants, seran per compte del Contractista.

Substitució:

Si per circumstàncies imprevisibles haguera de substituir-se algun material, es demanarà, per escrit, autorització de la DTO, especificant les causes que fan necessàries la substitució.

La DTO li contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, que nous materials han de reemplaçar als no disponibles.

Sòl, Aigua, Fertilitzants i Plantes:

Aquests materials hauran de complir les condicions establertes en l'apartat de jardineria.

1.3 EXECUCIÓ DEL PROJECTE.

Protecció de l'arbrat i jardins.

En qualsevol treball públic o privat en què les operacions o passos de vehicles i màquines es realitzen en terrenys pròxims a algun arbre existent, prèviament al començament dels treballs, hauran de protegir-se els arbres al llarg del tronc i en una altura no inferior a 3,00 m des del sòl amb taulers lligats amb fils d'aram. Aquestes proteccions es retiraran una vegada acabades les obres.

Quan s'obrin clots o rases properes a plantacions d'arbrat, be siguin carrers, places, passeigs, etc., l'excavació no haurà d'apropar-se al peu del mateix, més d'una distància igual a 5 vegades el diàmetre de l'arbre a l'altura normal (1,20 m) i, en qualsevol cas, aquesta distància serà sempre superior a 0,50 m.

En el cas que, per altres ocupacions del subsòl, no fora possible el compliment d'aquesta ordenança, es requerirà la visita d'inspecció dels Serveis Municipals de Parcs i Jardins, abans de començar les excavacions.

En aquells casos que en l'excavació s'afecten arrels de gruix superior a 5 cm aquestes hauran de tallar-se amb destal deixant talls nets i llisos, que es pintaran a continuació amb qualsevol cicatritzant dels existents en el mercat.

Haurà de procurar-se que l'època d'obertura de rases i clots pròxims a l'arbrat, sigui la de repòs vegetal (desembre, gener i febrer).

Quan en una excavació de qualsevol tipus, resultin afectades arrels d'arbrat, es tornaran a tapar, haurà de fer-se en un termini no superior a tres dies des de l'obertura, procedint-se a continuació al seu rec.

Valoració d'arbres:

Quan per danys ocasionats a un arbre, i per causes imputables al Contractista resultarà mort l'arbre, LA PROPIETAT, a efectes d'indemnització i sense perjudici de la sanció que correspongui, valorarà l'arbre sinistrat en tot o part, segons les normes dictades per ICONA en el seu butlletí de l'Estació Central d'Ecologia, Vol. IV.

L'import dels arbres danyats o mutilats, seran taxats, segons aquest criteri, podrà ser descomptat per la DTO, en qualsevol dels certificats de la mateixa.

Conservació d'elements existents i reposició:

Durant l'execució de les obres, es tindran presents les següents prescripcions:

- a) Construir els guals necessaris, conforme al que disposa l'ordenança de guals, quan l'obra exigeixi el pas de vehicles per les voreres.
- b) Conservar el gual i la vorera durant el temps d'execució de les obres.
- c) Observar les normes establertes sobre horari, càrrega i descàrrega, obertura i replè de rases, protecció d'arbrat, retirada de runes i materials de la via pública, etc.

Abans dels vuit dies (8) següents a l'acabament de l'obra, el Contractista deurà:

- a) Retirar els materials sobrants, les bastides, tanques i barreres que encara no s'hagin fet servir.
- b) Construir el pis definitiu de les voreres.
- c) Reposar o reparar el paviment, arbrat, conduccions i quants altres elements urbanístics hagueren resultat afectats per l'obra si no fora possible verificar-lo abans a causa de les operacions de la construcció.

2. OBRA HIDRÀULICA

2.1 INSTAL·LACIONS DE REC

Instal·lació amb boques de rec.

Es compona de:

- a) Distribuïdor. Des de la presa en la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. Cada distribuïdor servirà, com a màxim, a dotze boques de rec. El seu diàmetre serà de 40 a 80 mm. La seva instal·lació es realitzarà, segons NTE-IFA. Instal·lacions de lampisteria.
- b) Abastament. Derivació: Des del distribuïdor fins a la boca de rec. Cada derivació servirà només a una boca de rec. El seu diàmetre serà de 40mm. La seva instal·lació es realitzarà, segons NTE-IFA. Instal·lacions de lampisteria.

- c) Abastament. Boca de rec: Connectada a la derivació permetrà l'adaptació de mànega.

Instal·lació amb aspersors.

Es compon de:

- a) Distribuïdor: Des del distribuïdor fins als aspersors i amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en el càlcul.
- b) Derivacions: Des del distribuïdor fins als aspersors i amb clau de comporta en el seu diàmetre.
- El seu diàmetre D es determina en càlcul. Les derivacions sobre les quals van muntades els aspersors s'estendran seguint les corbes de nivell del terreny a fi que tots els aspersors servits per una derivació es troben a la mateixa altura.
- c) Aspersor: De funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement la superfície circumdant.
- Si es desitja que la posada en funcionament dels aspersors sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o a una bateria
- El programador estarà connectat amb les vàlvules de control, col·locades en el començament de les derivacions, i accionarà cada una d'elles permeten el pas de l'aigua cap 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.
- Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al rec de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de rec, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'ells no superi al de subministrament.
- Quan en la superfície que es desitja regar existeixin diversitat d'usos com a zona assolellada de piscina, estada, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de rec, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el rec del mateix.

2.2 ESPECIFICACIONS DELS MATERIALS.

- a) Claus de comporta col·locades -Tipus D.
- En instal·lacions amb boques de rec s'utilitzaran per a tallar el pas de l'aigua del distribuïdor. En instal·lacions amb aspersors proveïdes de programador, es col·locaran al començament del distribuïdor i en les no proveïdes de programador es col·locaran al començament del distribuïdor i de les derivacions.
- b) Boques de rec col·locades.
- Es disposaran en instal·lacions amb boques de rec per a adaptació de la mànega i aniran allotjades en arqueta.
- S'utilitzaran en carrers i superfícies amb jardins amb una separació no major de 30,00 m
- En els carrers es col·locaran en la vorera, properes a la vorada.
- Si l'amplària dels carrers és majors de 15,00 m es col·locaran en ambdues voreres i la seva disposició serà a portell. En jardins es col·locaran en les zones verdes i properes a les zones de pas.
- c) Boques de rec blindada. Es disposarà en instal·lació amb boques de rec per a acoblament de la mànega.**
- S'utilitzaran en carrers i superfícies amb jardins, amb una separació no major de 30,00 m En els carrers es col·locarà en la vorera, propera a la vorada. Si l'amplària del carrer és major de 15,00 m es col·locaran en ambdues voreres i la seva disposició serà a portell. En jardins es col·locaran en les zones verdes i properes a les zones de pas.
- d) Programadors instal·lat -Tipus N.
- Es disposaran en instal·lacions amb aspersors quan es desitgi que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic elèctric.

Es disposaran al començament del distribuïdor, en parament amb el seu costat inferior a 80 cm del terra.

- e) Aspersors instal·lats -Tipus P.R.

El seu radi d'abast R en metres, serà el que proporciona un menor nombre d'aspersors. La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast augmentat en 2,00 m i la seva disposició serà a portell. El tipus fix s'utilitzarà en zones en què no es preveu el pas de públic i/o vehicles. El tipus emergent s'utilitzarà en zones en què es preveu el pas de públic i/o vehicles.

- f) Vàlvules de control instal·lades - Tipus D.

En instal·lacions amb aspersors proveïdes de programadors hidràulics o elèctrics, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cada u dels sectors de rec.

2.3 DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS.

- a) Tub i peces especials de Polietilè. D.

De polistirè flexible. Secció circular i gruix uniforme, sense rebaves, amb superfície exterior i interior llisa, exemptes de ratlladura o picadures. Peces especials de llautó. Estancs a una pressió mínima de 10 atmosferes.

- b) Boca de rec. Permetrà l'adaptació de la mànega.

Tindrà cos de bronze o fosa amb mecanismes de bronze. Estarà preparada per a ser roscada a tub. Serà estanca davall una pressió d'aigua de 15 atmosferes. Diàmetre d'entrada i eixida 45mm

- c) Boca de rec blindada.

Permetrà l'adaptació de la mànega i el seu accionament es farà per mitjà de clau de tub. Tindrà cos de fosa i mecanismes de bronze. Estarà proveïda de tapa preparada per a ser embridada a tub. Presentarà dos orificis laterals que permeten connectar un tub per a desguàs. Serà estanca davall una pressió d'aigua de 15 atmosferes. Diàmetre d'entrada i eixida 45mm

- d) Tapa i cercol per a boques de rec.

Serà de fosa. Superfície exterior amb dibuix de profunditat 4mmi proveïda de trepant per al seu alçament.

- e) Programador Tipus -N.

Constituït per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb panell exterior proveït de comandaments que permeten seleccionar: el dia i l'hora en què ha d'efectuar-se el rec. El temps que ha de romandre oberta cada una de les N vàlvules. El funcionament manual o automàtic del programador. L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual. El selector estarà accionat pel programador permetent el tall o pas d'aigua a cada una de les vàlvules de control. El tipus hidràulic va proveït d'orificis per a connexió de tubs de presa i desguàs. El tipus elèctric amb

transformador de corrent altern o continu que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà a les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

- f) Aspersor -Tipus P.R.

Permetrà, una vegada connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant. Estarà proveït de mecanisme que permeti recular l'angle del sector regat. Serà d'alumini, llautó, bronze o acer inoxidable i amb el seu extrem preparat per a ser roscada la conducció. Pressió de funcionament de 25 a 35 m.c.a

Pluviometria P en l/m² i hora que proporciona l'aspersor: P: 5, 10, 15

Radi d'abast R en m R: 10, 12, 14, 16

Tipus: Fix i emergent, aquest últim allotjat en caixa de plàstic o bronze on roman ocult quan no està en funcionament.

La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

2.4 CONSTRUCCIÓ

- a) Vàlvula de control Tipus D.

Permetrà el pas d'aigua als aspersors.

Estarà proveïda de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionada pel programador per mitjà de conducció d'aigua a pressió, o de tipus elèctric accionada pel programador per mitjà de conducció elèctrica.

b) Canalitzacions.

Una vegada oberta la rasa les dimensions mínimes de la qual seran 50 cm d'ample i 60+D de profunditat, sent D el diàmetre exterior de la canonada, i regularitzat el fons, es col·locarà una base de sorra de 10cm de gruix sobre la qual es recolzarà la canonada, les seccions de la qual se segellaran amb cues sintètiques de gran adherència; a continuació es col·locarà una altra capa de sorra sobre la canonada de 10cm de gruix, acabant d'omplir la resta de la rasa per capes de 20cm amb terres exemptes d'àrids majors de 8mm i piconada. En els 40cm superiors s'aconseguirà una densitat del 95% de l'obtinguda en l'assaig del Proctor Modificat i del 90% en la resta del farcit.

c) Canalitzacions i línia de control hidràulic -Tipus N.D.

Les mateixes precaucions que les tingudes en compte a l'apartat anterior i a més s'instal·larà

paral·lelament a la canonada de PVC amb tub i peces especials de polietilè de 10mm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endoll. Profunditat no menor de 50cm

d) Canalitzacions i línia de control elèctric -Tipus N.D.

Les mateixes característiques que en l'apartat anterior i a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil. Diàmetre D, en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub.

N: 2 a 5, 6, 7 i 8, 9 a 12

D: 11 13 16 21

Conductor aïllat per a tensió nominal de 500 V d '1,5 mm² de secció. Estès pel tub.

e) Clau de comporta col·locada -Tipus D.

La seva col·locació es realitzarà sobre una arqueta de 50X50X60+D, dimensions de la canonada.

L'arqueta estarà formada per una solera de formigó HM-20/B/20/I, sobre la qual es recolzarà una paret de 15cm de gruix, de rajola massissa o foradat pres amb morter de M-40a de 10 mm de gruix.

La coronació d'aquesta fàbrica de rajola estarà realitzada amb formigó HM-20/B/20/I, en formació de daus i cercols que rebran la tapa de fosa enrasada amb el paviment o terreny.

L'interior de l'arqueta anirà esquerdejat amb morter 1:3 i lligat, amb els cantells arrodonits. Es disposaran passamurs amb canonada de fibrociment lleuger de 15cm de longitud i amb folgança de 10mm que s'omplirà amb massilla plàstica.

f) Boca de rec col·locada.

La seva col·locació es realitzarà sobre una arqueta de 30x30x30cms. de dimensions interiors.

g) Boca de rec blindada col·locada.

Boca de rec blindada, amb brides a tub i amb tapa enrasada amb el paviment. Tub de polietilè de diàmetre D = 25mm

h) Programador instal·lat -Tipus N.

Per a la seva instal·lació la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica o bateria per a alimentació del programador.

i) Aspersion instal·lat -Tipus P.R.

Aspersion roscat al tub, prèvia preparació d'aquest amb mini i estopa, pastes o cintes. L'eix de l'aspersion serà perpendicular al terreny. Els aspersion tipus emergents portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersion no estigui en funcionament.

2.5 CONTROL

Materials i equips d'origen industrial.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a la fabricació i control industrial o, si no n'hi ha, les normes UNE que s'indiquen:

Especificació Normes UNE

IFR-2 Tub i peces especials de polistirè UNE 53.131

IFR-3 Boca de rec UNE 53.133

IFR-4 Boca de rec blindada UNE 53.142

IFR-5 Tapa i cercol per a boca de rec UNE 53.162

IFR-6 Programador

IFR-7 Aspersion

IFR-8 Vàlvula de control

Quan el material o equip arribi a l'obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de dites condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Assaigs de pressió interior de canonades de rec. Es realitzaran a mesura que avança el muntatge de la canonada per trams de longitud fixada per la Direcció Tècnica de les Obres, recomanant-se que aquests trams tinguin una longitud aproximada als dos-cents (200) metres.

Abans de començar la prova han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa ha d'estar parcialment plena deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, mantenint-se plena la canonada almenys quaranta-vuit (48,00) hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa de la mateixa deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals aniran tancant-se després i successivament de baix, capa dalt. 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 es troba comunicat en la forma deguda. Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar lliscaments de la canonada o fugues d'aigua i que han de ser desmontables amb facilitat, per a poder continuar el muntatge de la canonada.

Es comprovarà que les vàlvules de pas intermedi es troba ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques hauran de tenir la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió; es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres.

La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que aconsegueixi en el punt més baix del tram en prova una amb cinc (1,5) vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi (1) quilogram per cm² i minut.

Una vegada obtinguda la pressió, es parará durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan dura aquest temps (30) minuts el manòmetre no acusi descens superior a l'arrel quadrada de P quints (P/5) ¹/₂ sent P la pressió de prova en rasa en quilograms per cm². Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si és necessari algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que la baixada de pressió no ultrapassi la magnitud indicada.

Assaig d'estanqueïtat de canonada de rec. Després d'haver realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior haurà de realitzar-se la d'estanqueïtat. La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha subministrat al tram de canonada en prova per mitjà d'un "bombi" tarat, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire.

La duració de la prova d'estanqueïtat serà de dos hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula $V=K*LD$

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior, en metres.

K = Coeficient dependent del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300.

El Contractista, a les seves expenses, repassarà totes les juntes defectuoses qualssevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són ultrapassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més de les dos proves preceptives descrites a realitzar es tindran en compte, totes les indicacions que emanen de la DTO, per al millor control qualitatiu de les obres.

3. JARDINERIA

3.1 MATERIALS

Els materials de jardineria, quedaran subjectes a les condicions generals establertes en el capítol 1.4.

A més d'aquestes, hauran de complir les condicions específiques següents:

Sòls i terres fèrtils. Es considerarà d'ara endavant dos tipus de sòls; sòl de suport d'elements constructius i sòls o terres fèrtils per a la plantació i sèmres.

Sòls de suport. Haurà de vigilar-se que els sòls de suport siguin els descrits en el Projecte i, en el

cas que, al llarg de les excavacions, apareguin característiques desfavorables de resistència o composició, es comunicarà a la DTO, abans de construir els suports, perquè aquesta pugui actuar en conseqüència.

Sòls i terres fèrtils. Es consideraran acceptables els que reuneixen les condicions següents:

a) Per a plantacions d'arbres i arbusts

Calç inferior al deu per cent (10%)

Humus, comprés entre dos i el deu per cent (2/10%)

Cap element major de cinc centímetres (5cm)

Menys del tres per cent (3%) d'elements compresos entre un i cinc centímetres (1 i 5cm)

b) Composició química, percentatges mínims:

Nitrogen, un per mil (1 per 1.000)

Fòsfor total, cent cinquanta parts per milió (150ppm)

Potassi, vuitanta parts per milió (80ppm) o bé P₂O assimilable, tres desenes per mil·límetre assimilable, una desena per mil (0,1 per 1000)

c) Per a gespes i flors

Calç, inferior al deu per cent (10%)

Humus, quatre a dotze per cent (4 a 12%)

Índex de plasticitat, menor que vuit (8)

Granulometria, cap element superior a dos centímetres (2) deu a vint com a màxim (10/20 per 100) d'elements entre cinc i 20 mil·límetres (%/20mm)

• Composició química

Igual que per a les plantacions d'arbres i arbusts.

3.2 FERTILITZANTS I ESMENES.

a) Fertilitzants i esmenes.

Quan el sòl no reuneixi les condicions mencionades en el capítol anterior, es podran ordenar treballs d'esmena, tant de composició física, per aportacions o garbellaments, com a química, amb adobs minerals o orgànics.

Si les esmenes es realitzen en el sòl existent, s'abonaran als preus previstos en Projecte o, si no existeixen, s'establiran preus contradictoris per al seu abonament.

Si calgués esmenar les terres aportades pel Contractista i pagades, segons Projecte o preus contradictoris, les despeses d'esmena, seran, en la seva totalitat, per compte del primer.

b) Adobs orgànics.

Es defineix com a adobs orgànics les substàncies orgàniques de la descomposició causada pels microorganismes del sòl; resulta una aportació d'humus i una millora en la textura i estructura del sòl.

Tots aquests adobs estaran raonablement exempts d'elements estranys i, singularment, de llavors de males herbes. És aconsellable, en aquesta línia l'ús de productes elaborats industrialment.

S'evitarà, en tot cas, l'ús de fems amb palla incorporada o pocs fets. L'ús d'adobs diferents als que ressenya el Projecte, només podran fer-se servir prèvia autorització de la DTO

Els diferents adobs orgànics reuniran les característiques següents:

• Fems. Procedent de la mescla del llit i de les dejeccions del bestiar, excepte gallina i porcí, que ha sofert posterior fermentació.

El contingut de nitrogen serà superior al 3,5%, la seva densitat serà aproximadament de 8 dècimes.

• Compost. Procedent de la fermentació de restes vegetals durant un temps no inferior a l'any, o del tractament industrial de les deixalles orgàniques de població.

El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40% i en matèria orgànica oxidable al 20%.

• Humus. Procedent de fem o de compost. Serà de color molt fosc, polsos i solt, untuós al tacte, i amb el grau d'humitat necessària per a facilitar la seva distribució i evitar apilonaments

El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del 14%.

• Brisa. Procedent de les restes de la pinyola de fabricació del vi, una vegada extret l'alcohol i sec.

• Xampinyó. Restes extrets dels cellers de cultiu de xampinyó, al final de cada cicle.

En cas d'utilitzar-se altres adobs orgànics no descrits, se sol·licitarà a l'autorització de la DTO.

Adobs minerals. Es defineixen com adobs minerals els productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants.

Hauran d'ajustar-se en tot a la Legislació Vigent i qualsevol d'altres que pogueren dictar-se posteriorment.

La seva aportació es farà, segons Projecte o prèvia autorització escrita de la DTO.

Profunditat del sòl. Excepte especificació en el Projecte, haurà de ser sòl fèrtil, com a mínim, una capa de profunditat dels clots que es projecten per a cada tipus de plantació.

En qualsevol cas i com a mínim, la capa de sòl fèrtil, encara que només hagi de suportar gespes o flors, haurà de ser de 40cm de profunditat.

3.3 AIGÜES

Aigües. Tant per a la construcció com per a rec, es rebutjaran les aigües salinitres, les que continguin més de 1% de clorurs sòdics o magnèsics.

Per a la construcció, no s'admetran les que continguin qualsevol substància nociva a la presa del formigó, les de caràcter àcid de grau superior a set (7) i les que continguin argiles.

Les aigües de rec hauran de tenir un ph superior a sis.

3.4 ELEMENTS VEGETALS.

a) Definicions.

Les dimensions i característiques que s'assenyalen en les definicions d'aquest article són les que han de posseir les plantes una vegada desenvolupades, i no necessàriament en el moment de la plantació. Aquestes últimes, figuraran en la descripció de les plantes que es faci en el Projecte.

• Arbre. Vegetal llenyós, que aconsegueix cinc metres (5) d'altura o més, no es ramifica des de la base i té una tija principal, s'anomena tronc.

• Arbusts. Vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no aconsegueix els cinc metres (5) d'altura.

• Mata. Arbust d'altura inferior a un metre (1).

- Planta vivaç. Planta d'escassa altura, no llenyosa, que en tot o en part viu diversos anys i rebrota cada temporada.
- Als efectes d'aquest Plec, les plantes s'assimilaran als arbusts i mates quan aconseguen les seves dimensions i les mantenen al llarg de tot l'any i als arbusts quan superen el metre d'altura.
- Anual. Planta la vida del qual abraça un sol cicle vegetatiu.
- Bianual. Que viu durant dos períodes vegetatius; en general, plantes que germinen i donen fulls el primer any i floreixen i fructifiquen el segon.
- Tapissant vegetal de poca altura que, plantat amb una certa densitat, cobreix el sòl completament amb les seves tiges i amb els seus fulls. Seran, en general, però no necessàriament plantes que s'estenguin molt.
- Esqueix. Fragment de qualsevol part d'un vegetal, no llenyós, i de mida petita que plantat emet arrels i dona origen a una nova planta.
- Tepe. Porció de terra coberta de gespa, molt travada per les arrels, que es talla en forma generalment rectangular per a implantació de gespes.
- Pa de terra. S'entén per pa de terra, el conjunt de sistema radical i terra que resulta adherida a la mateixa quan es procedeix a arrancar acuradament les plantes, tallant terra i arrels amb tall net i amb cura que no se disgregui.

El pa de terra podrà presentar-se lligat amb xarxa de plàstic o metàl·lica, amb palla o ràfia, amb escaiola, etc.

En cas d'arbres de ser molt voluminosos o transports a llarga distància, el pa de terra podrà ser lligat amb xarxa i enguixat.

- Contenedor. S'entendrà per planta en contenidor, la que s'hagi criat o desenvolupat, almenys dos anys abans de la seva recepció en obra en recipient de mida gran, dins del qual es transporta fins al lloc de la seva plantació. En qualsevol cas, haurà de tenir les dimensions especificades en les fitxes de plantes del Projecte.
- Enfiladisses. Són les que sent de naturalesa herbàcia i vivaços, se subjecten per si soles, per mitjà de petites arrels o ventoses, en els murs o emparats.

b) Condicions generals de les plantes.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament normal, sense que presenten símptomes de raquitisme o retard. No presentaran ferides en el tronc, branques ni en el sistema radical.

Serà completa i proporcionada a la vista. Les arrels de les plantes de pa de terra o arrel nua, presentaran talls nets i recents sense estripades ni ferides.

El seu aspecte serà normal i ben ramificat i les plantes de full perenne, presentaran el sistema foliar complert, sense descoloriment ni símptomes de clorosi.

Quant a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del Projecte, que s'especificaran en croquis de cada espècie havent de donar, com a mínim, per a arbres, el diàmetre normal, l'altura i la mida. En qualsevol cas, es donarà també el tipus i dimensions del pa de terra o test.

El creixement serà proporcional a l'edat, no admetent-se plantes molt velles o criades en condicions precàries quan així l'acusi el seu aspecte.

Les dimensions que figuren en Projecte, s'entenen. Altura: la distància des del coll de la planta a la seva part més distant del mateix, excepte en els casos en què s'especifiqui el contrari com en les palmàcies si es donen altures de troncs.

Diàmetres: Diàmetre normal, és a dir a 1,20 m del coll de la planta. Circumferència: Perímetre pres a igual altura.

c) Condicions específiques.

Arbres d'alineació: Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i la seva altura no serà inferior al que especifica Projecte.

Per a la formació de tanques uniformes, les plantes seran: a) De la mateixa espècie i varietat, b) Del mateix color i tonalitat.

Ramificades i guarnides des de la base, i capaços de conservar aquests caràcters amb l'edat. De la mateixa altura.

Els tepes reuniran les següents condicions: Gruix uniforme, no inferior a quatre cm (4). Amplària mínima, trenta cm (30); longitud superior a trenta cm (30). S'hauran segat regularment durant dos mesos abans de ser tallats. No hauran rebut tractament herbicida en els trenta dies precedents. S'hauran tallat dins de les 24 hores anteriors a la seva posada en obra; en temps fresc i humit aquest termini pot ampliar-se fins a dos o tres dies.

Temperatura inferior a quaranta graus (40°C), mesurada en el centre del bloc que formen i abans de ser descarregats.

d) Preservació i conservació de les plantes.

Les plantes a arrel nua, hauran de presentar un sistema radical proporcional al sistema aeri, les arrels sanes i ben tallades sense longituds superiors a 1/2 de l'amplària del clot de plantació.

Hauran de transportar-se a peu d'obra el mateix dia que siguin arrancades en el viver, i si no es planten immediatament, es dipositaran en rases de forma que queden cobertes amb 20 cm de terra sobre l'arrel. Immediatament després de tapar-les, es procedirà al seu rec per inundació per a evitar que queden bosses d'aire entre les seves arrels.

Les plantes de test, hauran de romandre en ells fins al mateix instant de la seva plantació, i transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test.

Si no es plantaran immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla fins damunt del test.

En qualsevol cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

Les plantes de pa de terra, hauran d'arribar fins al clot amb el pa de terra intacte, tant sigui aquest de guix, plàstic o palla. El pa de terra haurà de ser proporcionat al vol i els talls d'arrel dins d'aquest, seran nets i sans.

No obstant això, les falles que es produeixin durant el període de garantia, seran reposades pel Contractista al seu compte exclusivament.

3.5 UNITATS D'OBRA DE JARDINERIA

a) Arrancada d'arbres o arbusts sense aprofitament.

Compren l'arrancada total del vegetal incloent les arrels que es trobin dins d'una profunditat de 1,00 m, el trossejament de totes les seves parts i eliminació o transport a abocador o lloc ordenat per la DTO.

c) Arrancada d'arbres o arbusts amb pa de terra.

Consisteix en l'obertura d'una rasa al voltant de l'arbre o arbust, en forma circular i amb un diàmetre mínim de cinc vegades el del tronc de l'arbre i en cap cas inferior a 0,50 m

La profunditat serà fins que no apareixen les arrels importants (de 1/5 del diàmetre del tronc). A continuació es tallarà netament per la part inferior de la rasa, formant el pa de terra.

Les arrels que sobresurten del mateix, es tallaran netament amb tisora o destal i es pintaran amb màstic o cicatritzant, extraient-se la planta del seu lloc d'emplaçament.

Si l'extracció es farà amb grua o cable pel pes de la planta, es protegirà degudament la part per la qual s'ha de penjar, procurant no perjudicar l'escorça.

d) Trasplantament.

Compren, l'arrancada per a aprofitament, l'obertura del clot en el nou emplaçament, el transport, plantació i rec i, en cas precís, la col·locació de vents i tutors.

e) Neteja i roques.

Consisteix en l'eliminació de tots els elements vegetals tant herbàcies, com arbustius o arboris, incloent el sistema radical dels mateixos, així com el seu transport a abocador.

f) Extracció de soques.

Compren l'arrancada i eliminació de soques d'arbres i arbusts inclou les arrels de més de 2 cm de diàmetre, fins una profunditat de 1,00 m

f) Preparació del sòl per a gespes.

Excepte especificació en contra, la preparació del sòl per a gespes compren:

1. Subsolat fins a 0,50 m de profunditat
2. Esmicolament mecànic del terreny
3. Despedregat fins a eliminar tot material de la mida superior a 2 cm en una profunditat de 0.15 m

g) Preparació de la superfície per a gespes

Consisteix en passar el rascló a fons, passar el rascló superficialment i passada del rampí cec per a deixar a rasant la capa superior del terreny, deixant-lo llest per a la sembra.

Sembra de la gespa. Compren l'estesa de la llavor en la mescla i preparació que s'indiqui en el Projecte, amb el rampí fi per a embolicar la llavor i dos passades de corró per a atapeir la capa superior.

Igualment s'inclouen, en aquesta operació, els recs necessaris fins al naixement total de la praderia i les dos primeres segues de la gespa.

La llavor haurà de quedar regularment estesa i la gespa, una vegada nascut, cobrirà, de forma recular, la totalitat del sòl.

En cas contrari, la Direcció Tècnica de les Obres, podrà rebutjar l'operació i ordenar el seu treballat i nova sembra.

Estesa d'humus. Consisteix en l'estesa d'una capa d'humus, brisa o fem de xampinyó (definit) sobre la sembra de la gespa, en quantitat no inferior a 1,00 m³ per 100 m² de terreny.

Tornar a sembrar. Consisteix a realitzar una labor succinta de cultivador sobre una gespa existent que cal millorar, i procedir a la sembra i estesa d'humus estenent més quantitat de llavor en aquells punts en què s'adverteixin clapes.

Inclou també els recs i dos primers talls fins a la repoblació total de terreny.

Plantació per tepes. Una vegada llesta el terreny en la mateixa forma que es fa per a la plantació de la gespa per tepes, la plantació es realitzarà de forma que: No hagi necessitat de xafar els tepes ja col·locats.

No queden buits entre ells i el sòl o entre si. Una vegada col·locats s'escamparà terra lleugera per a reomplir les juntures. Les juntes de les peces no queden alineades. Una vegada plantats, els tepes seran piconats amb corró.

Es regarà fins a saturar el tepe i uns centímetres de sòl, la qual cosa requerirà uns vint litres (20 l/m²) per metre quadrat. L'operació es repetirà, fins a l'arrelament del tepe, cada vegada que la DTO ho cregui necessari

Els tepes han de plantar-se poc després d'haver-se tallat; en temps calorós no han de superar-se, en la mesura que es pugui, el marge d'un dia; en temps fresc el termini pot ampliar-se fins a tres o quatre dies.

Plantació per estolons. Quan la gespa es projecta a base de plantes estoloníferes podrà realitzar-se la plantació en la forma següent:

1. Preparació del terreny com per a sembra.
2. Estesa d'estolons recents tallats i humits de forma que quedi coberta tota la superfície.
3. Estesa d'humus amb mescla d'humus i arena en proporció: un d'humus per dos de sorra i en quantitat no inferior a 2,00 m³ per 100 m².
4. Dos passades de corró
5. Recs fins a naixer
6. Dos primers talls

Plantació de gespa per divisió de mata amb verd fort. Es compon de les següents operacions:

1. Esfilagarsat i preparació de la mata
2. Plantació amb punxó a un escampament no superior a 10cm
3. Estesa altre cop amb humus, repàs del terreny i primers recs fins al seu arrelament.

Plantació per divisió amb verd fi.

Compren:

1. Esfilagarsat i preparació de la mata
2. Plantació per punxó a un escampament de 5x5 cms.
3. Estesa altre cop d'humus, repàs del terreny i primers recs fins al seu arrelament.

Plantacions d'arbres especials.

Els arbres especials vindran proveïts del pa de terra corresponent o sistema radical ben tallat, de les dimensions especificades en les fitxes de plantes del Projecte.

La plantació compren:

1. Obertura de clot les dimensions del qual siguin com a mínim 1,3m (d'alt i ample), que les del pa de terra o sistema radical.
2. Canvi del total o part de la terra del mateix si per la Direcció Tècnica de les Obres, s'estima necessari, amb eixida a abocador de la sobrant.
3. Estesa d'estolons recents tallats i humits de forma que quedi coberta tota la superfície.
4. Mescla i abonament de les terres resultants
5. Transport al clot i plantació de l'arbre
6. Primers recs per al seu assentament
7. Fixació de l'arbre per mitjà de vents i tutors
8. Confecció d'escocell de rec

Els arbres que en el transport i operacions de plantació, s'hagin danyat, hauran de ser substituïts a càrrec del Contractista, immediatament, si així l'ordenarà la DTO.

Plantació de plantes amb pa de terra. Compren les mateixes operacions que en l'apartat anterior, referit sempre a les dimensions del pa de terra.

Plantació de plantes a arrel nua.

Compren les mateixes operacions que s'indiquen pel sistema radical.

Plantació de planta vivaç i de temporada. Compren obertura del clot, plantació pròpiament dita, ataconat i rec, deixant el terreny repassat i eliminant pedres i material sobrant.

Escocells de rec. Consisteix en la confecció d'un buit circular en la superfície, amb centre en la planta, formant un crestall horitzontal al voltant d'uns 25cm d'altura que permeti l'emmagatzematge d'aigua.

El seu diàmetre serà proporcional a la planta

La realització d'aquest treball es considerarà inclosa en la plantació, excepte especificació en contra.

Consolidació de plantes amb tutor.

Quan així s'especifiqui en Projecte o es considera necessari pel vent, es refermaran les plantes per mitjà de tutors. Aquests hauran de penetrar en el terreny almenys, 1,50 m de l'arrel de la planta. Tindran resistència superior al tronc d'aquella.

En els punts de subjecció de la planta el tutor, que seran dos com a mínim, es protegirà prèviament la planta amb una bena de sac o lona i per al lligat s'utilitzarà fil d'aram cobert amb macarró de plàstic corrugat o el material que indiqui la DTO.

Consolidació de planta amb vents. Consisteix en la subjecció de la planta per mitjà de tres fils d'aram o cables que la mantinguin en posició vertical.

Els cables es fixaran al sòl per mitjà d'estaques ben fermes situades en els tres vèrtexs d'un triangle equilàter, el costat dels quals sigui almenys igual a 1,5 vegades l'altura de la planta.

El lligat a la planta es farà en la part superior del tronc, protegint prèviament aquestes amb benes de sac o lona i lligant amb fil d'aram introduït en macarró de plàstic.

Reposició de plantes.

Compren les següents operacions:

1. Arrancada i eliminació de restes de la planta inservible
2. Reobertura del clot.
3. Nova plantació d'una planta equivalent a la que existeixi abans en el mateix lloc
4. Confecció de l'escocell
5. Primers recs
6. Consolidació si fora necessària
7. Neteja del terreny

Excepte especificacions en contra, la reposició de plantes mortes en el període de garantia, es farà per compte exclusiu del Contractista.

3.6 EXECUCIÓ

Programa de Treball. Una vegada feta l'Acta de Replanteig, es procedirà al començament dels treballs i obres detallats en el Projecte, que es realitzaran en un ordre lògic i d'acord amb el bon ofici.

No obstant això, la DTO podrà imposar un ordre de treball per a l'execució del Projecte, si considerarà que això afavoreix la bona marxa de les obres. El programa haurà d'especificar-se en el llibre d'ordres i serà seguit fidelment pel Contractista.

Com a norma general i si no s'objecta ordre en contra, els treballs es realitzaran en l'ordresegüent:

1. Neteja del terreny, arrancada i extracció de soques dels vegetals la supressió dels quals està prevista en el Projecte.
2. Moviment de terres que modifiqui la topografia del terreny i aportació de terres fèrtils o altres àrids.
3. Obres de lampisteria i instal·lació de recs.
4. Perfilat de les terres, així com passar el rascló i neteja de les mateixes, destinades a jardins i plantacions.
5. Abonat i esmenes del terreny.
6. Plantacions i sembres.
7. Neteja general i eixida de sobrants.
8. Instal·lació d'equipaments i mobiliari
9. Cures de manteniment fins a l'entrega.

VISAT G-83077

PLEC CONDICIONS OBRES DE FORMIGÓ

OBRES DE FORMIGÓ

1. ARGAMASSA DE CIMENT

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi de prendiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

2. FORMIGONS EN MASSA I ARMATS

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- forma de tractament dels junts de formigonat Per a cada unitat es farà constar:
- sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- característiques del mitjans mecànics
- personal
- vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- seqüència d'ompliment dels motlles
- mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en

obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.

- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes continuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.

- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escori al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

2.1.1 Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m³) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- l'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a a fabricació i posada en obra
- la fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- l'execució i tractaments dels junts
- la protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- l'acabat i la realització de la textura superficial
- qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

3. ENCOFRATS

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, raquestalts o rebabes. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

4. CINTRES

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra. La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

Mesurament i abonament

Les despeses originades pel muntatge i desmuntatge de cintres s'inclouran al preu del formigó, mentre no s'indiqui el contrari al pressupost. En cas contrari, s'abonarà per metres cúbics (m³) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

5. ARMADURES PASSIVES

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i els filferros s'ajustaran a les sèries indicades a la "Instrucció de formigó estructural EHE".

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, clivelles ni bufaments.

Per a les barres corrugades cal emprar els següents tipus d'acer: B 400 S i B 500 S, amb límits elàstics f_y no menors de 400 i 500 i 6.000 N/mm², respectivament.

Per a les malles electrosoldades calempar filferros corrugats d'acer tipus B 500 T, amb límit elàstic f_y igual o superior a 500 N/mm².

Compliran satisfactòriament els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural EHE", ja esmentada.

La forma i dimensions de les armadures serà la indicada als plànols de projecte o, en el seu cas, pel director d'obra. Els radis de doblegat i longituds d'ancoratge i solapament s'ajustaran al que dicta la instrucció EHE.

Mesurament i abonament

L'acer d'armadures es mesurarà i abonarà per quilograms d'acer rodó, mesurat sobre plànol, incloent el subministrament, manipulació i col·locada amb tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta execució de l'obra. Les pèrdues per retalls no s'abonaran.

Les malles electrosoldades es mesuraran per quilograms o per metres quadrats (m²).

L'autor del Projecte

Jordi Mulà Casagran

Enginyer Industrial

Núm. COEIC: 14.696

Igualada, novembre de 2013

VISAT G-83077

DOCUMENT NUM. 4
PRESSUPOST

VISAT G-83077

CAPÍTOL I AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.1 ENDERROCS							
U21R0010	ut Tala d'arbre existent Tala d'arbre i extracció d'arrels inclòs càrrega, transport, descàrrega a l'abocador i cànon d'abocament. Escossell Zona verda	4 8				4,00 8,00	12,000
U21RC521	ut Extracció i plantació arbre autòcton Extracció i plantació d'arbre autòcton de qualsevol diàmetre dins del mateix sector amb mitjans mecànics inclòs excavació i replè amb terra vegetal. Zona Verda	2				2,00	2,000
U2191014	m Tall paviment amb radial Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment. Illeta Illa Vorera gran Vorera carril bus Astalt creuament gual gual vehicles gual vehicles gual vehicles	1 1 1 1 2 2 2 5 1 1 1 4	33,00 15,00 13,00 105,00 78,00 55,00 15,00 14,00 7,00 20,00 2,00			33,00 15,00 13,00 105,00 156,00 110,00 30,00 70,00 7,00 20,00 8,00	567,000
U2191011	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Illa Illeta Vorera gual vehicles Futur gual peatonal Eliminació de gual Gual vehicles Gual vehicles Vorera existent	1 0,5 1 1 3 2 1 1 1 1 1	11,00 7,00 5,00 10,00 5,00 5,00 7,00 20,00 90,00 17,00 27,00	2,50 3,50 1,00 2,00 1,20 1,20 2,00 2,00 2,00 3,00 4,00		27,50 12,25 5,00 20,00 18,00 12,00 14,00 40,00 180,00 51,00 108,00	487,750
U2191012	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Parada bus Vial	1 1	11,00 9,00	3,00 7,00		33,00 63,00	96,000
U2192001	m Demolició de vorada,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de vorada, amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Illeta Illa gual vehicles gual peatons Gual vehicles Gual vehicles	1 1 1 5 2 1 1	15,00 11,00 10,00 5,00 7,00 7,00 20,00			15,00 11,00 10,00 25,00 14,00 7,00 20,00	102,000
U0110001	m Enderroc i retirada de muret de tanca existent Enderroc i Retirada de muret de tanca, inclosa Càrrega, Transport a Abocador, Descàrrega i Cànon d'abocament tanca	1	122,00			122,00	122,000
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència lva i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carecterístiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland Guals peatonals a traslladar	2	3,00	1,50		9,00	

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
U0101001	m2 Enderroc de gual prefabricat Enderroc de gual de peatons amb peces prefabricades de formigó, col.locades sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Gual a traslladar Ampliació gual	2 2	3,00 3,00	1,20 1,20		7,20 7,20	9,000
U21900000	m1 Reposició de vorada T2 Reposició de vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", que inclou part proporcional de corbes, subministre i col·locació de base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Guals peatons	2 2	5,00 3,00			10,00 6,00	14,400
U21DC240	ut Demol.Embormal, carrega+transport+cànon Demolició d'embornal inclos càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Total	1				1,00	16,000
							1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI					
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA
		PARCIAIS			QUANTITAT

CAPITOL CAP_01.2 MOVIMENT DE TERRES					
U2211001	m2 Esbroçada				
	Esbossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.				
	Int. Parcel·la Z.Vorera	1	100,00	4,00	400,00
	Z.V illa gran	1	46,00	7,50	345,00
		2	13,00		26,00
		1	3,00	9,00	27,00
	Z.V.Illaeta	0,5	6,00	4,00	12,00
					810,000
	m3 Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny				
	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics				
U2212001	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,50
	Z.futura vorera	1	50,00	2,00	0,50
		1	73,00	5,00	0,50
		0,5	5,00	5,00	0,50
		1	9,00	3,00	0,50
	Z.futura vial-carril bus	1	51,00	4,00	0,75
	Z.futura vial	0,5	6,00	8,00	0,75
		1	12,00	8,00	0,75
					695,250
	m3 Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec.				
F2412020	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics				
	total excavació	1,25	695,25		869,06
					869,060
U2RA0010	m3 Cànon d'abocament				
	Cànon d'abocament a centre autoritzat.				
	total excavació	1,25	695,25		869,06
U2261030					869,060
	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre				
	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera				
	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,40
	Z.futura vorera	1	50,00	3,00	0,40
		1	73,00	5,00	0,40
		1	9,00	3,00	0,40
	Z.Carril bus	1	51,00	4,00	0,50
	Z.Futur vial creuament	1	12,00	8,00	0,50
		0,5	6,00	8,00	0,50
F922101J					538,800
	m3 Subbase sauló,estesa+picon.98%PM				
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM				
	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,20
	Z.futura vorera	1	50,00	3,00	0,20
		1	73,00	5,00	0,20
		1	9,00	3,00	0,20
					188,400

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI					
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA
		PARCIAIS			QUANTITAT

CAPITOL CAP_01.3 PAVIMENTACIÓ					
F921R01F	m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM				
	Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM				
	Vial	1	51,00	4,00	0,15
		0,5	6,00	8,00	0,15
		1	12,00	9,00	0,15
F9J12X50					50,400
	m2 Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica ECI 1.5kg/m2				
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1.5 kg/m2				
	Vial	1	51,00	3,00	153,00
		0,5	6,00	7,00	21,00
F9J13R40					270,000
	m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2				
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1, amb dotació 1 kg/m2				
	Vial	1	51,00	3,00	153,00
		0,5	6,00	7,00	21,00
F9H1D1141					270,000
	t Pavim.bitum.calent G-20,g.granític,betum asf,98%marshall				
	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall				
	nou Vial	2,5	51,00	3,00	0,10
		2,5	21,00		0,10
F9H11251					67,500
	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B50/70 D (D-12),granul.granític est				
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada				
	nou Vial	2,5	51,00	3,00	0,06
		2,5	21,00		0,06
F96C1001					40,500
	m Vora.form.pref.T-2,15x25cm,"ICA",sob/base form.HM-20/P/40/I30-35				
	Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l				
	Illaeta	1	31,00		31,00
	illa gran	2	7,00		14,00
F974V010					100,000
	m Rigola a=30cm,peces mort.ciment blanc 30x30x8cm,col.mort.1:4				
	Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
	Carril bus	2	50,00		100,00
					100,000
U9651001	m Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar				
	Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar de 100x8x20 cm, amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plans, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament				
	Z.V.Illa gran	1	46,00		46,00
					46,000
U9E2C001	m2 Paviment panot 30x30x5cm, Tipus Municipal,col.truc macet.mort.1:				
	Paviment de panot de 30x30x5 cm,Tipus Municipal, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Inclou la base de paviment de formigó de 10cm de gruix.				
	Vorera	1	100,00	3,00	300,00
		0,5	20,00	2,50	25,00
		1	72,00	4,00	288,00
		-1	50,00	1,50	-75,00
		1	50,00	2,00	100,00
		0,5	5,00	5,00	12,50
		0,5	12,00	9,00	54,00
	Repavimentació	1	90,00	2,00	180,00
		1	17,00	3,00	51,00
		1	27,00	4,00	108,00
					1.043,500

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
F985160A	m Gual peces form.,MC,25x28cm,sob/base form.HM-20/P/40/I,h=20-25cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calçari, elaborat amb formigonera de 165 l. Inclou pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat. Gual peatons24,008,0026,0012,0024,008,00						28,000
U9871001	ut Formació de Gual in situ tipus rampa Formació de Gual amb la mateixa vorada i paviment de la vorera tipus rampa. Inclou replanteig de gual, formació de gual, pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat. Guals peatons2					2,00	2,000
U014001	mI Gual amb rampa per a vehicles Formació de gual per a cotxes amb 5 peces/m2 de llosa de 60 x 40 x 10 col·locades en pendent sobre base de formigó de 15 cm. Vehicles110,0010,0017,007,00120,0020,00						37,000
U9B1001	m2 Paviment gual vehicles de llambordí de 20x10x8cm. Paviment en zona gual vehicles, amb llambordí de color gris antracita de 20x10x8 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lleuada de ciment. Inclou solera de formigó de 20cm de gruix. Vehicles110,004,0040,0017,001,007,00120,001,0020,00						67,000
U014003	ut PA de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera exist. Partida alçada de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera existent. Total9					9,00	9,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.4 CLAVEGUERAM							
F211C040	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador inclòs càrrega, transport a l'abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Escomesa resid.16,002,0012,00Escomesa pluv.15,002,0010,00Tub Ø200mm14,000,602,40Escomesa zv24,002,0016,00Embomal13,000,401,20						41,600
F90C0010	m2 Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Escomesa resid.16,002,0012,00Escomesa pluv.15,002,0010,00Tub Ø200mm14,000,602,40Escomesa zv24,002,0016,00Embomal13,000,401,20						41,600
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Escomesa resid.13,000,702,10Escomesa pluv.12,000,701,40Escomesa zv25,000,707,00TubØ200mm11,500,701,05						11,550
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carecterístiques que l'enderrocant col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland Escomesa resid.13,000,702,10Escomesa pluv.12,000,701,40Escomesa zv25,000,707,00TubØ200mm11,500,701,05						11,550
FDFE0010	u Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent Pluvials22,00Residuals11,00Zona Verda22,00Embomal despl.11,00						6,000
U015001	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució. Aparcament1					1,00	1,000
U015002	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües residuals Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües residuals, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 17,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució. Total1					1,00	1,000
U0140001	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials desguàs ZV Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø400mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou subministre i col·locació de tub de PE corrugat Ø400mm, formigó de protecció tub de polietilè, connexions de tub amb pou de registre i tuberia existent. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució. Zona Verda2					2,00	2,000
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics Carril bus132,000,601,3024,96						24,960

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t					
	Total	1	24,96			24,96
						24,960
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar					
	Canil bus	1	32,00	0,60	0,50	9,60
						9,600
U228C011	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM					
	Canil bus	1	32,00	0,60	0,80	15,36
						15,360
UDFBA010	m1 Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.					
	Canil bus	1	32,00			32,00
	Despl.embornal	1	3,00			3,00
						35,000
UDFB0030	ut Sub i Col embornal prefabricat amb reixa de 700x300 abatible Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, construït amb prefabricat tipus TEIDE de Fabregas o similar de formigó, 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 inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x330x40 mm,					
	Canil bus	2				2,00
	Despl.embornal	1				1,00
						3,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
CAPITOL CAP_01.5 AGUA POTABLE						
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro-excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.					
	Escomesa aigua	1	2,00	0,40		0,80
						0,800
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland					
	Escomesa aigua	1	2,00	0,40		0,80
						0,800
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material					
	Total	3				3,00
						3,000
U42340	ut Connexió a xarxa d'aigua existent Connexió amb xarxa d'aigua existent inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.					
						1,000
U42356	pa Formació d'escomesa senzilla Formació d'escomesa senzilla. Inclou subministre i col·locació de canonada; clau d'eix vertical; arqueta registre per a vàlvula domiciliària d'escomesa, inclòs marc i tapa 200 x 150 mm AMB GRAT TIPUS DE SERVEI i tots els materials i treballs necessaris per a la seva correcta execució, segons assessorament de companyia.					
	Total	1				1,00
						1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
CAPITOL CAP_01.6 ENLLUMENAT PÚBLIC						
SUBCAPITOL CAP_01.8.1 OBRA CIVIL						
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics Escossell	1	20,00	0,40	0,70	5,60
						5,600
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t total	1,25	5,60			7,00
						7,000
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Escossell	1	20,00	0,40	0,30	2,40
						2,400
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Escossell	1	20,00	0,40	0,40	3,20
						3,200
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada Escossell	1	20,00			20,00
						20,000
FDL00010	mI sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat. Escossell	1	20,00			20,00
						20,000
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Total	1				1,00
						1,000
UHL1013	u Fonamentació columna de H=9.00m a H=10.00 Fonamentació per a columna de 9.00 a 10.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.8 x 0.8 x 1.1m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. C/Bisbe Perelló	1				1,00
						1,000
SUBCAPITOL CAP_01.8.2 INSTAL·LACIÓ						
FG380902	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment ZV IIIa muntants	1		1,00	20,00	2,00
						2,000
FHZC0001	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub ZV IIIa muntants	5		1,00	20,00	10,00
						10,000
U182	u Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent. total	5				5,00
						5,000
U182002	u Projector tipus TST-404 (70w - VSAP) Subministrament i Col·locació de Projector Tipus TST-404 de Carandini de Vapor de Sodi de 70 W i amb Equip incorporat per làmpada, inclos subministrament i col·locació de làmpada de VSAP de 70W i braç de suport tipus BHM-404 de Carandini. Total	4				4,00
						4,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
UH001030	pa Desplaçament de farola existent Desplaçament de farola existent en vorera pública. C/Bisbe Perelló	1				1,00
						1,000
0182002	u Modificació de quadre existent Modificació de quadre existent per a ampliació de potència. Total	1				1,00
						1,000
0182001	u Legalització modificació instal·lació Legalització modificació instal·lació existent inclòs projectes, taxes i revisió per entitat col·laboradora.					
						1,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.7 ELECTRICITAT							
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob./form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro-excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Escomesa electrica Escomesa semafors	1 1	2,00 2,00	0,40 0,40		0,80 0,80	
							1,600
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència lva i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb eslesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carectè- rístiques que l'enderrocac col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland Escomesa electrica Escomesa semafors	1 1	2,00 2,00	0,40 0,40		0,80 0,80	
							1,600
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsev ol tipus de material Total						5,000
							5,000
017001	pa Partida alçada d'escomesa elèctrica Partida alçada d'escomesa elèctrica per a 80Kw. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament, segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.						1,000
017002	u Connexió a xarxa elèctrica existent						1,000
							1,000
017000	pa Partida alçada d'escomesa elèctrica samafors Partida alçada d'escomesa elèctrica per a samaforització. Inclou tots els materials i treballs necessa- ris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament. Segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de secciona- ment.						1,000
							1,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.8 SEMAFORITZACIÓ							
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.1 OBRA CIVIL							
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny com- pacte,amb mitjans mecànics Total creuament	1 1 2	76,00 15,00 11,00	0,40 0,40 0,40	0,70 0,70 0,70	21,28 4,20 6,16	
							31,640
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t total		1,25	31,64		39,55	
							39,550
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Total creuament	1 1 2	76,00 15,00 11,00	0,40 0,40 0,40	0,30 0,30 0,30	9,12 1,80 2,64	
							13,560
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Total creuament	1 1 2	76,00 15,00 11,00	0,40 0,40 0,40	0,40 0,40 0,40	12,16 2,40 3,52	
							18,080
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada Total	1	76,00			76,00	
							76,000
UG230021	m 2 Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa i protegit amb fo 2 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó. creuament	1 2	15,00 11,00			15,00 22,00	
							37,000
FDL00010	m1 sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació ade- quat al servei senyalitzat. Total creuament	1 1 2	76,00 15,00 11,00			76,00 15,00 22,00	
							113,000
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l total		8			8,00	
							8,000
UDK2C020	ut Sub i col de per. pref. 40x60 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x620x40 mm i de 35 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l total	1				1,00	
							1,000
FHLC1001	ut Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. columna 2,40 m columna 2,80 m	1 5				1,00 5,00	
							6,000
FHPC2032	ut Base de formigó per a centre comandament i maniobra. Base de formigó per a quadre de comandament i maniobra segons planilla i amb connexio a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).						

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	quadre escomesa	1				1,00	
	equip de regulació	1				1,00	
							2,000
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.2 INSTAL·LACIÓ							
UU3201B	u Regulador local per a 6 grups semafòrics						
	Subministre i instal·lació de regulador local a microprocessador capaç de funcionar autònom, sincronitzat, actuat i sincronitzat per a 6 grups semafòrics, amb capacitat fins a 30 grups i 8 plans de trànsit, incloent l'armari exterior. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Total	1				1,00	
							1,000
0113105	u Quadre d'escomesa i protecció						
	Quadre d'escomesa i protecció, amb armari exterior, instal·lat.						
							1,000
0113106	u Armari de BT per a connexió de la instal·lació						
	Armari de BT per a connexió de la instal·lació i cablejat per cia. elèctrica inferior a 25 m.						
							1,000
0113107	u Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat per SAI						
	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o SAI, espessor de xapa 2mm.						
	total	1				1,00	
							1,000
UU3208A	u Semàfor 13/200 BUS						
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i tres focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 BUS, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Carril Bus	1				1,00	
							1,000
UU3213B	u Semàfor model 13/200 R-A-V						
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 R-A-V, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Vehicles	4				4,00	
							4,000
UU3213C	u Semàfor model 12/200 PPC						
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200 mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vianants (model 12/200 PPC) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Vianants	6				6,00	
							6,000
UU3213D	u Semàfor model 13/100 R-A/V						
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 100 mm amb una cara i tres focus òptica de LED, model 13/100 R-A/V totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Total	4				4,00	
							4,000
UU3213E	u Semàfor model 11/200 àmbar						
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200mm amb una cara i un focus, òptica de LED per a vianants (model 11/200 àmbar) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Total	1				1,00	
							1,000
0113116B	u Columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.						
	Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.						
	Total	1				1,00	
							1,000
0113116C	u Columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada						
	Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada.						
	Total	6				6,00	
							6,000
0113118C	u Suport per a semàfor de 500 mm de sortint.						
	Subministre i col·locació de suport per a semàfor de 500 mm de sortint per a sustentació dos semàfors S9. Totalment instal·lat.						
	Total	6				6,00	
							6,000
0113118B	u Mòdul Semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm.						
	Mòdul semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. amb el sistema per a invidents, actuat mando a distància.						
	Invidents	6				6,00	
							6,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
UU3222B	m Conductor de coure 4x2,5 mm2						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub.						
	Total	1	675,00			675,00	
0113120	mI Cable plàstic tipus mànega amb doble recobriment de 3x6mm2						675,000
	Total	1	50,00			50,00	
0113119	mI Cable eptafilar amb aïllament de plàstic de 1x16mm2						50,000
	Total	1	200,00			200,00	
0113123	mI Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV						200,000
	Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV de 2x10 mm2, instal·lat.						
	Escomesa	1	10,00			10,00	
0113124	mI Conductor de coure NU per xarxa de terres						10,000
	Conductor de coure NU per xarxa de terres, unipolar de 1x35 mm2 de secció, instal·lat en rasa.						
	Total	1	76,00			76,00	
0113125	mI Conductor de coure per xarxa de terres						113,000
	Conductor de coure per xarxa de terres, unipolar de 1x16 mm2 groc-verd, i col·locat en tub.						
	Total	6	4,00			24,00	
0113127	ut Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre						24,000
	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre.						
	Total	1				1,00	
UU3228	u Semafor receptor de demanda per a Bus.						1,000
	Semafor receptor de demanda per a Bus. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.						
	Total	1				1,00	
UU3229	u Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema.						1,000
	Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema semaforic. Programació del regulador i proves de funcionament.						
	Total	1				1,00	
							1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
CAPITOL CAP_01.9 TELEFÒNICA						
F2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió.					
	Total	1	115,00	0,40	0,70	32,20
						32,200
F2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t					
	Total	1,25	32,20			40,25
						40,250
F228C012	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró presteç Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de presteç en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM					
	Total	1	115,00	0,40	0,40	18,40
						18,400
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro-excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.					
	Escomesa telef	1	2,00	0,70		1,40
						1,400
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència lva i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carecterístiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland					
	Escomesa telef	1	2,00	0,70		1,40
						1,400
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material					
	Total	3				3,00
						3,000
0110001	pa Partida alçada d'escomesa telefònica					
	Total	1				1,00
						1,000
011002	u Connexió a xarxa existent					
	Total	1				1,00
						1,000
FDK4C010	u Pericó Tipus "M" pref. 40x40 + bastiment i tapa 420x420x40 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "M" de 30x30 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes,AMB GRAVAT NOM SERVEI col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	Vial 1	3				3,00
						3,000
UI1C1002	m Conducció telecomunicacions 2 cond D=125 subministrant els tubs Subministrament i col·locació de conducció telefònica de 2 conducte de 125 mm de diàmetre protegit amb formigó amb un espessor de més de 6 cm col·locat amb encofrat corregut de fonamentació					
	Total	1	115,00			115,00
						115,000
UDL10010	m sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.					
	Total	1	115,00			115,00
						115,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI						
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
QUANTITAT						
CAPITOL CAP_01.10 ZONA VERDA						
SUBCAPITOL CAP_01.9.1 MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ						
U2211001	m2 Esbroçada Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.					
	Zona Verda	1	25,00	55,00		1.375,00
						1.375,000
U2261030	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera					
	Z.Verda	1	25,00	55,00	0,25	343,75
						343,750
U2212001	m3 Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics					
	Z.Verda	1	25,00	55,00	0,25	343,75
						343,750
F2412020	m3 Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec. Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics					
	total excavació	1,25	343,75			429,69
						429,690
U2RA0010	m3 Cànon d'abocament Cànon d'abocament a centre autoritzat.					
	total excavació	1,25	343,75			429,69
						429,690
F921R01F	m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM					
	Camins	1	26,00	2,00	0,15	7,80
		1	20,00	2,00	0,15	6,00
		1	29,00	2,50	0,15	10,88
	Z.jocs	1	30,00	18,00	0,15	81,00
		-1	12,50	12,50	0,15	-23,44
						82,240
F932101J	m3 Base sauló,estesa+picon.98%PM Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
	Camins	1	26,00	2,00	0,10	5,20
		1	20,00	2,00	0,10	4,00
		1	29,00	2,50	0,10	7,25
	Z.jocs	1	30,00	18,00	0,10	54,00
		-1	12,50	12,50	0,10	-15,63
						54,820
F932101A	m3 Base sauló,estesa+picon.98%PM - garbellat de 2-5 mm Base de sauló garbellat granulat, de diàmetre entre 2-5mm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
	Z.jocs	1	12,50	12,50	0,25	39,06
						39,060
11.2.5	m2 Làmina aïllant PE Subministre i col·locació de làmina de PE de protecció pel creixament de plantes.					
	Z.jocs	1	33,00	18,00		594,00
	Camins	1	20,00	2,00		40,00
		1	24,00	2,00		48,00
		1	33,00	2,50		82,50
						764,500
U9651002	m Vorada jardí tipus tj20 de Breinco o similar Subministre i col·locació de vorada jardí amb canto arrodonit, tipus tj20 de Breinco o similar, de 100x20x23,5 cm. Amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i reunitat amb morter. Tot inclòs completament.					
	Zona Verda	1	43,00			43,00
		1	51,00			51,00
		1	60,00			60,00
		1	42,00			42,00
						196,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
UDF20D11	u Pou Sorrer 1,20x1,20x2,00m. Formació de pou sorrer construït amb formigó armat HA-25 i acer B-500-S de 1.20x1.20x2.00m de mides interiors inclòs marc i reixa construïda en fosa de 2ut de 1.00x0,50m amb forats de 40x40mm i connexió a col·lector amb tub de 400 mm de diàmetre de PE. Zona Verda	2				2,00	2,000
00109001	m Canal sorrer de 30cm d'amplada i 1,00 m de fondària Caixa per a interceptor de 30 cm d'amplada i 1,00 metres de profunditat, 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 10 cm de formigó HM-20/P/20/l. Inclou subministre i col·locació de reixa interceptora ACO-DRAIN de canal prefabricada RC-30 de 33cm d'amplada, inclòs bastiment i reixa de fosa. Canal sorrer	1	30,00			30,00	30,000
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics Pluvials ZV Canal sorrer	1	20,00	0,80	1,40	22,40	37,400
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t Total	1	37,40			37,40	37,400
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa.sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Pluvials ZV	1	20,00	0,80	0,55	8,80	8,800
U228C011	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Pluvials ZV	1	20,00	0,80	0,85	13,60	13,600
UD7J0030	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN430mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 430 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa Pluvials ZV	1	20,00			20,00	20,000
SUBCAPITOL CAP_01.9.2 JARDINERIA							
APARTAT 01.01 Vegetació existent							
FRE61140	m2 Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescud, fin Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescud, des de terra fins a 1'80m d'altura, deixant el sotabosc obert sota la copa dels arbusts alts, respectant el brançatge i la copa dels arbusts, incloent la recollida dels residus vegetals de l'esbroçada i poda per a la seva posterior trinituació "in situ" 61,000 154,000 52,000 181,000 103,000						551,000
FR11R150	m2 Recollida brossa mitj.manuals+càrr.sob/camió-conten. Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor						1.481,000
FRE61260	u Poda planif/conif. h<6m, aplec+càrreg+transport brossa planta co Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, 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) ARBRE Nº 8 15	1 1				1,000 1,000	2,000
FRE612A0	u Poda planif/conif. h6-10m,aplec+càrreg+transport brossa planta c Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, 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) ARBRE Nº 18 19	1 1				1,000 1,000	

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FRE613C0	u Poda planif/conif. h10-15m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 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) ARBRE Nº 12		1			1,000	1,000
FRE613D0	u Poda planif/conif. h15-20m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport Poda d'arbre planifoli o conífera de 15 a 20 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) ARBRE Nº 10 - branques seques 16 - branques seques		0,5 4			0,500 4,000	4,500
FR6P16C5	u Trasplant.obra planifoli,perim=50-80cm,225x225x100cm Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. No inclou les feines de preparació ARBRE Nº 22		1			1,000	1,000
F21R1140	u Tala directa planif/conif. h<4m,escala/perxa,aplec Tala directa d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada ARBRE Nº 7 9		5 4			5,000 4,000	9,000
F21R1160	u Tala directa arbre <6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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) ARBRE Nº 4 5 13 14		1 1 1 1			1,000 1,000 1,000 1,000	4,000
F21R13A0	u Tala tecn.grimpada arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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) ARBRE Nº 23		1			1,000	1,000
F21R11A0	u Tala directa arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport bross Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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) ARBRE Nº 2 3 6		1 1 1			1,000 1,000 1,000	3,000
F21R13D0	u Tala tecn.grimpada arbre 10-15m,soca vista,aplec+càrreg+transpor Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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) ARBRE Nº 11		1			1,000	1,000
F21R13F0	u Tala tecn.grimpada arbre 15-20m,soca vista,aplec+càrreg+transpor Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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) ARBRE Nº 1		1			1,000	

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
F2RTM600	PA Trituració residus trituradora mart. no petris,capacitat 10-25m3						1,000
	Trituració dels residus de tala i poda a l'obra amb trituradora de martells, amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment, inclou el destiatge dels fragments no triturables per a transport a l'abocador						
F2R64235	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca						1,000
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km						
F2RA6890	ESTIMACIÓ, A JUSTIFICAR	150,000					150,000
	m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial						
F2RA6890	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						150,000
	ESTIMACIÓ, A JUSTIFICAR	150,000					
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galvan.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m						150,000
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
FR494412		30				30,000	
		42				42,000	
FR494412		26				26,000	
		30				30,000	
128,000							
APARTAT 01.02 Subministrament del material vegetal							
FR494412	u Subministrament Achillea 'Terracota' en contenidor 3 l						
	Subministrament d'Achillea 'Terracota' en contenidor de 3 l						
FR491632	1A	72				72,000	
	1C	54				54,000	
FR491632							126,000
	u Subministrament Abelia grandiflora(x)Prostrata h=20-30cm,en cont						
FR491632	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l						
	2B	33				33,000	
FR4A9421							33,000
	u Subministrament Bergenia crassifolia en contenidor 2l						
FR4A9421	Subministrament de Bergenia crassifolia en contenidor de 2 l						
	3A	66				66,000	
FR4A9421	3D	36				36,000	
FR4HF211							102,000
	u Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l						
FR4HF211	Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l						
	54					54,000	
FR43B42B							54,000
	u Subministrament Koeleruteria paniculata perím=18-20cm,pa terra D						
FR43B42B	Subministrament de Koeleruteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ						
FR4DN4B1							5,000
	u Subministrament Hedera helix test 11cm						
FR4DN4B1	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm						
	5A	944				944,000	
FR4DN4B1	5B	1232				1.232,000	
	5C	1344				1.344,000	
FR4DN4B1	5D	760				760,000	
FR4HLMM9							4.280,000
	u Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L						
FR4HLMM9	Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L						
FR4FVM3A							48,000
	u Subministrament Parthenocissus tricuspi.Veittc. h=100-125cm, en c						
FR4FVM3A	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l						
FR4G3233							36,000
	u Subministrament Perovskia atriplicifolia 30-50cm,en contenidor 3						
FR4G3233	Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l						
FR4G3233							56,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FR4GKF34	u Subministrament Pittosporum tobira Nanum h=30-40cm, en contenido						
	Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l						
FR4H9A34							36,000
	u Subministrament Salvia greggii h=30-40cm, en contenidor 3l						
FR4H9A34	Subministrament de Salvia greggii 'Peach' d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l						
	9A	45				45,000	
FR4H9A34	9B	30				30,000	
FR4JBP13							75,000
	u Subministrament Tulbaghia violacea h=20-30cm,en contenidor 2 l						
FR4JBP13	Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l						
	8C	108				108,000	
FR4JBP13	8D	60				60,000	
FR4JBP13							168,000
APARTAT 01.03 Preparació del terreny i plantacions							
FR341112	m2 Esmena org.sòl compost cl.l vegetal,granel,50l/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 manualment i incorporat al terreny en el moment de les plantacions						
FR341112	A	151	0,100			15,100	
	B	188	0,100			18,800	
FR341112	C	205	0,100			20,500	
	D	111	0,100			11,100	
FR3P2112							65,500
	m3 Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.petita+m.m						
FR3P2112	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals						
	A	151	0,250			37,750	
FR3P2112	B	188	0,250			47,000	
	C	205	0,250			51,250	
FR3P2112	D	111	0,250			27,750	
FR6B1154							163,750
	u Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.,pend.<35%,+1reg						
FR6B1154	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum igual o menor a 1 l, en terreny pla no preparat, i amb primer reg						
	DIANELLA	54				54,000	
FR6B1154	HEDERA	4280				4.280,000	
	LIRIOPE	48				48,000	
FR662221							4.382,000
	u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35						
FR662221	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg						
	ACHILLEA	126				126,000	
FR662221	ABELIA	33				33,000	
	BERGENIA	102				102,000	
FR662221	PITTOSPORUM	36				36,000	
	SALVIA	75				75,000	
FR662221	TULBAGHIA	168				168,000	
	PEROVSKIA	56				56,000	
FR682221							596,000
	u Plant.enfiladissa,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra						
FR682221	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg						
	PARTHENOCISSUS	36				36,000	
FR61236B							36,000
	u Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18-25cm,120x120x80cm,m.me						
FR61236B	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg						
FR61236B							5,000
	FRZ22A23						
FRZ22A23	u Aspratge doble arbre,2rol·ls,D=10cm,l·larg. 2,5m,clav.30cm,2abraça						
	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o caubú						
FRZ22A23							5,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FR3SE212	m2 Encoixinament triturat de poda o forestal	10-35mm,granel ,escam					
	Subministrament a granel i estesa d'encoixinament a base de triturat de poda o forestall, procedent dels treballs de poda i tala interns o externs, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm						
	A	151				151,000	
	B	188				188,000	
	C	205				205,000	
	D	111				111,000	
	PEROVSKIA	28,5	0,500			14,250	
							669,250
APARTAT 01.04 Xarxa de reg							
SUBAPARTAT 01.04.01 Xarxa general i programació							
FJ00U012	PA CONC.I CONTRACTACIÓ COMPTADOR AIGUA 12 M3/H						
	CONCERTACIÓ I CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA D'AIGUA PER UN COMPTADOR						
	INSTALLAT DE 12 M3/HORA. S'INCLOU DESPESES FINANCERES PER AVANÇAR EL PAGAMENT A LA CIA. SUBMINISTRADORA, ETC.						
		1				1,000	
							1,000
FJSA4181	u Prog.reg 24V no codificable,ampliable+no centralitzable,12 estac						
	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable i no centralitzable, instal·lat per a 4 estacions i ampliable per a un nombre màxim de 12 estacions, model equivalent a T-GreenKeeper, muntat dins d'armari (no inclòs), connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat						
							1,000
FG1B0662	u Armari polièster 600x400x200mm,porta+finestreta,munt.superf.						
	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment						
							1,000
FG22TA1K	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
		58				58,000	
		3				3,000	
							61,000
FG319234	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 2x2,5mm2,col.tub						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub						
							6,000
FG319334	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2,col.tub						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub						
							58,000
FFB28355	m Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,						
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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						
							58,000
FFB27355	m Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,						
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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						
	SECTOR 1	24,5				24,500	
	SECTOR 2	3				3,000	
		31				31,000	
							58,500
FFB26355	m Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,						
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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						
	SECTOR 1	2,8				2,800	
		14				14,000	
	SECTOR 2	20,5				20,500	
							37,300
FFB25355	m Tub PE 40,DN=25mm,PN=4bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,						
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal per a degotadors, 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						
	SECTOR 1	17,6				17,600	
		21				21,000	

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	SECTOR 2	5,5				5,500	
		19				19,000	
	SECTOR 3	27,5				27,500	
		1	5,000			5,000	
							95,600
8329BICI	M CANALITZACIÓ CAMÍ SAULÓ, 2T POLIETILÈ D.63MM 40X40 CM						
	CANALITZACIÓ EN CAMÍ DE SAULÓ AMB 2 TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARET, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D.63 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, RASA 40X40 CM, RECOBERT TOT EL SEU PERÍMETRE AMB FORMIGÓ H-150, REBLIMENT I PICONATGE DE TERRES AL 95% P.M., CÀRREGA I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR INCLOS TAXES, I REPOSICIO AMB 4 CMS DE GRUIX DEL SAULÓ						
	CREUAMENTS CAMÍ	2	3,000			6,000	
							6,000
F2221242	m Excav.rasa instal.15X40 cm,rebl.+compact.minirasad.man.						
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual						
							58,000
SUBAPARTAT 01.04.02 Control, accessoris i emissors							
FJS1U040	u Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa						
	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						
							3,000
FN3183P7	u Vàlvula esfera man.+rosca DN=1 1/2",PN=10bar,PVC+PVC,munt.super						
	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						
							3,000
FNER1461	u Filtre reg D=1'' plàstic d'anelles,120mesh,s/vàlvula de purga,+p						
	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat						
							3,000
FJSB2211	u Electrovàlvula reg 1'',24V,pres.max:10bar+regulador cabal						
	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs						
							3,000
FN7615C2	u Valv.reg pres.reg,d=1''1/2,cos plàstic,pres=2,5bar						
	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1''1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada						
							2,000
FN7613C2	u Valv.reg pres.reg,d=3/4'',cos plàstic,pres=2,5bar						
	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4'' de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada						
							1,000
FJSDC20G	u Pericó p/reg PP D=25cm, H=25cm lilit grava						
	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 lilit de grava, i reblert de terra lateral						
	SECTOR 1	4				4,000	
	SECTOR 2	4				4,000	
	SECTOR 3	2				2,000	
							10,000
FJS5UG10	m2 Graella got. autocomp. 0,7-4bars, sep. got-lat. 0,3m, c:2,4l/h						
	Instal·lació en superfície de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,4 l/h amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals de 0,5 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris						
	SECTOR 1	188				188,000	
		151				151,000	
	SECTOR 2	204				204,000	
		109				109,000	
							652,000
FJS5A734	u Anella degoteig tub 17mm,degoters c/33cm,d=100cm,+tub corrugat d						
	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						
							5,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FJ551752	m Canonada deg.17mm,degoters c/50cm,soterra. Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats ca- da 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					29,000	
	SECTOR 3	29					29,000
FJ55R101	u Vàlvula antidrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, in- stal·lada en pericó					2,000 2,000 1,000	5,000
FN3153P7	u Vàlvula esfera man.+rosca DN=3/4",PN=10bar,PVC+PVC,munt.arqueta Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 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 dins arqueta de plàstic					2,000 2,000 1,000	5,000
FDK262B8	u Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/ Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebllert lateral amb terra de la mateixa excavació						3,000
FDKZH9C4	u Bastim.+tapa fos.dúc..p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400m Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						3,000
FMMMANT	mesManteniment primer any Manteniment integral de la jardineria i la xarxa de reg, durant el primer any de garantia, certificat men- sualment. Inclou la retirada d'herbes, reprogramació del reg, retocs de poda i eliminació de branques seques, així com la reposició de l'encoxinat orgànic, si s'escau.						12,000
F6A13436B	m Reixat acer h=2m, tela met.torsió simp.galv.pas=50mm Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars. Inclou seto decoratiu sintètic. Zona verda					47,00	47,000
UQ213120	u Paperera trabucable model BARCELONA, de Fàbregas o similar. Subministre i col·locació de Paperera trabucable MODEL BARCELONA, de Fàbregas o similar, de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1.5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm					4,00	4,000
UQ11FGT	u Banc de fusta de guinea tractada i barnissada.Model C-1016 180. Subministre i Col·locació de Banc de fusta de guinea tractada i barnissada. Amb peus de fundició dúctil. Model C-1016 180 de Fàbregas o similar. Zona Verda					4,00	4,000
UQ4001	ut Pilona tipus TUBO model C-502D de 100x10cm Subministre i col·locació de Pilona tipus TUBO model C-502D de Fàbregues o similar, de 100x10 cm d'acer. Imprimació + pintura negra. Amb opció extraïble. Zona Verda					2,00	2,000
UQA004	ut Xarxa tridimensional de 4m de Entorn Urbà Subministre i instal·lació de xarxa tridimensional de 4m d'alçada ref. D4001 d'Entorn Urbà o similar. Fabricada amb corda trenada de nylon de 18mm amb ànima d'acer. Màstil d'acer inoxidable polit. Bases d'anciatge amb cimentació d'acer galvanitzat. Fixació que enllaça les cordes d'alumini.						1,000
	Total	1				1,00	1,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny com- pacte,amb mitjans mecànics					32,20	32,200
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t total					1,25 32,20 40,25	40,250
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar					13,80	13,800
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM					18,40	18,400
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada					115,00	115,000
FDL00010	mI sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació ade- quat al servei senyalitzat.					115,00	115,000
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					4,00	4,000
FHLC1001	ut Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. Total					3,00	3,000
FG380902	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					115,00	115,000
FHZC0001	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub ZVerda munlants					115,00 6,00	121,000
U182	u Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent. total					1,00	1,000
UH0C1705	ut Lluimnària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LED, 4m alçada Lluiminària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LEDS a definir segons estudi lumínic, sobre columna cilíndrica de SALVI d'alumini raspallat de 4,00 metres d'alçada. Zona Verda					3,00	3,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
UH0C1706	ut Balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". Subministre i col·locació de balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". De 60 cm d'alçada amb 2 làmpades tipus fluorescent de 36W de Vapor de Sodi d'Alta Pressió. Inclou fonamentació i ancoratge. Totalment instal·lat.						
	Zona Verda	7				7,00	
							7,000
UHPC4029	u Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat						
	Equipament	1				1,00	
							1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.11 SENYALITZACIÓ							
SUBCAPITOL CAP14.1 SENYALITZACIÓ VERTICAL							
UBB10010	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=90cm, fix.me						
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.					5,000	
UBB10020	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=60cm,fix.mecànicament						
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.					5,000	
UBB10030	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica						
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.					2,000	
UBB10040	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,40x60cm,fix.mecànicament						
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.					6,000	
SUBCAPITOL CAP14.2 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL							
FBA31110	m2 Pintat faixes superficials, reflectora, màq. accionament manual						
	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Pas Vianants	4	7,00	4,00		112,00	
		2	4,00	4,00		32,00	
							144,000
FBA22311	m Pintat faixa transv.continua 50cm, reflectora, màquina						
	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Guals	6	3,50			21,00	
		2	5,00			10,00	
							31,000
FBA1G110	m Pintat faixa contínua 10cm, reflectora, màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	Total	1	400,00			400,00	
							400,000
FBA18110	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2, reflectora, màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	Total	1	200,00			200,00	
							200,000
FBB20220	pa Complement de senyalització horitzontal						
	Partida alçada de senyalització horitzontal.						
							1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.12 SEGURETAT I SALUT							
U38902	pa Seguretat i Salut						
	Seguretat i Salut						
							1,000

AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI							
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL CAP_01.13 CONTROL DE QUALITAT							
U38901	pa Control de Qualitat						
	Control de Qualitat						1,000

VISAT G-83077

CAPÍTOL II
QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.1 ENDERROCS			
U21R0010	ut	Tala d'arbre existent Tala d'arbre i extracció d'arrels inclòs càrrega, transport, descàrrega a l'abocador i cànon d'abocament.	70,00
SETANTA EUROS			
U21RC521	ut	Extracció i plantació arbre autòcton Extracció i plantació d'arbre autòcton de qualsevol diàmetre dins del mateix sector amb mitjans mecànics inclòs excavació i replè amb terra vegetal.	120,00
CENT VINT EUROS			
U2191014	m	Tall paviment amb radial Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	3,50
TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
U2191011	m2	Demol.paviment vorera.sob./form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	5,50
CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
U2191012	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	4,50
QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
U2192001	m	Demolició de vorada,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de vorada, amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	2,50
DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
U0110001	m	Enderroc i retirada de muret de tanca existent Enderroc i Retirada de muret de tanca, inclosa Càrrega, Transport a Abocador, Descàrrega i Cànon d'abocament	7,50
SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	24,83
VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS			
U0101001	m2	Enderroc de gual prefabricat Enderroc de gual de peatons amb peces prefabricades de formigó, col·locades sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	6,50
SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
U21900000	ml	Reposició de vorada T2 Reposició de vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", que inclou part proporcional de corbes, subministre i col·locació de base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l.	18,00
DIVUIT EUROS			
U21DC240	ut	Demol.Embornal, carrega+transport+cànon Demolició d'embornal inclòs càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	9,22
NOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.2 MOVIMENT DE TERRES			
U2211001	m2	Esbroçada Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclòs el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclòs el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.	0,60
ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS			
U2212001	m3	Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics	3,50
TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
F2412020	m3	Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec. Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	2,09
DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS			
U2RA0010	m3	Cànon d'abocament Cànon d'abocament a centre autoritzat.	0,60
ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS			
U2261030	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera	8,50
VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
F922101J	m3	Subbase sauló,estesa+picon.98%PM Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	21,41
VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.3 PAVIMENTACIÓ			
F921R01F	m3	Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	15,00
		QUINZE EUROS	
F9J12X50	m2	Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica EC1 1.5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica EC1, amb dotació 1.5 kg/m2	0,74
		ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F9J13R40	m2	Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1, amb dotació 1 kg/m2	0,38
		ZERO EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
F9H1D1141	t	Pavim.bitum.calent G-20,g.granític,betum asf.,98%marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcarí i be-tum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	43,33
		QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
F9H11251	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B50/70 D (D-12),granul.granític est Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb be-tum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, este-sa i compactada	46,54
		QUARANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F96C1001	m	Vora.form.pref.T-2,15x25cm,"ICA",sob/base form.HM-20/P/40/I30-35 Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", inclosa part proporci-onal de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejunta-da amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	14,81
		CATORZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
F974V010	m	Rigola a=30cm,peces mort.ciment blanc 30x30x8cm,col.mort.1:4 Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	9,47
		NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
U9651001	m	Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar de 100x8x20 cm, amb base de formigó HM-20 colore-jada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament	18,00
		DIVUIT EUROS	
U9E2C001	m2	Paviment panot 30x30x5cm, Tipus Municipal,col.truc macet.mort.1: Paviment de panot de 30x30x5 cm,Tipus Municipal, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland. Inclou la base de paviment de formigó de 10cm de gruix.	25,00
		VINT-I-CINC EUROS	
F985160A	m	Gual peces form.,MC,25x28cm,sob/base form.HM-20/P/40/I,h=20-25cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcarí, elabo-rat amb formigonera de 165 l. Inclou pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat.	26,95
		VINT-I-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
U9871001	ut	Formació de Gual in situ tipus rampa Formació de Gual amb la mateixa vorada i paviment de la vorera tipus rampa. Inclou replanteig de gual, formació de gual, pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat.	250,00
		DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	
U014001	m1	Gual amb rampa per a vehicles Formació de gual per a cotxes amb 5 peces/m2 de llosa de 60 x 40 x 10 col·locades en pendent sobre base de formigó de 15 cm.	115,00
		CENTQUINZE EUROS	
U9B1001	m2	Paviment gual vehicles de llambordí de 20x10x8cm. Paviment en zona gual vehicles, amb llambordí de color gris antracita de 20x10x8 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 l i lletada de ciment. Inclou so-lera de formigó de 20cm de gruix.	98,41
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
U014003	ut	PA de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera exist. Partida alçada de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera existent.	55,00
		CINQUANTA-CINC EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.4 CLAVEGUERAM			
F211C040	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador inclòs càrrega, transport a l'a-bocador, descàrrega i cànon d'abocament.	2,50
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
F90C0010	m2	Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix.	20,23
		VINT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	4,86
		QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'o-bra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	24,83
		VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
FDFE0010	u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent	459,74
		QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
U015001	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, ta-pa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució.	735,00
		SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS	
U015002	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües residuals Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües residuals, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 17,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, ta-pa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució.	685,00
		SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS	
U0140001	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials desguàs ZV Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø400mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou subministre i col·locació de tub de PE corrugat Ø400mm, formigó de protecció tub de polietilè, connexions de tub amb pou de registre i tuberia existent. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva cor-recte execució.	555,00
		CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS	
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	3,97
		TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrre-ga, amb camió de 7 t	0,99
		ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilit-zant corró vibratori per a compactar	18,02
		DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	
U228C011	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	5,79
		CINC EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
UDFBA010	m1	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FOR-MIGONAT DEL TUB.	28,92
		VINT-I-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
UDFB0030	ut	Sub i Col embornal prefabricat amb reixa de 700x300 abatible Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, construït amb prefabricat tipus TEIDE de Fabregas o si-milar de formigó, arrebossada i llicscada 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/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x330x40 mm,	115,64
		CENTQUINZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.5 AIGUA POTABLE			
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	4,86
QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocats col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	24,83
VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS			
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	50,57
CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS			
U42340	ut	Connexió a xarxa d'aigua existent Connexió amb xarxa d'aigua existent inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.	350,00
TRES-CENTS CINQUANTA EUROS			
U42356	pa	Formació d'escomesa senzilla Formació d'escomesa senzilla. Inclou subministre i col·locació de canonada; clau d'eix vertical; arqueta registre per a vàlvula domiciliària d'escomesa, inclòs marc i tapa 200 x 150 mm AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI i tots els materials i treballs necessaris per a la seva correcte execució, segons assessorament de companyia.	520,00
CINC-CENTS VINT EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.6 ENLLUMENAT PÚBLIC			
SUBCAPITOL CAP_01.8.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	3,97
TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS			
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	0,99
ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	18,02
DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS			
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,18
TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	5,17
CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS			
FDL00010	mI	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1,45
UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS			
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	107,10
CENTSET EUROS amb DEU CÈNTIMS			
UHLC1013	u	Fonamentació columna de H=9.00m a H=10.00 Fonamentació per a columna de 9.00 a 10.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.8 x 0.8 x 1.1m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	78,00
SETANTA-VUIT EUROS			
SUBCAPITOL CAP_01.8.2 INSTAL·LACIÓ			
FG380902	m	Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	2,70
DOS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS			
FHZC0001	m	Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub	2,23
DOS EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS			
U182	u	Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.	200,00
DOS-CENTS EUROS			
U182002	u	Projector tipus TST-404 (70w - VSAP) Subministrament i Col·locació de Projector Tipus TST-404 de Carandini de Vapor de Sodí de 70 W i amb Equip incorporat per làmpada, inclos subministrament i col·locació de làmpada de VSAP de 70W i braç de suport tipus BHM-404 de Carandini.	450,00
QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS			
UH001030	pa	Desplaçament de farola existent Desplaçament de farola existent en vorera pública.	345,00
TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS			
0182002	u	Modificació de quadre existent Modificació de quadre existent per a ampliació de potència.	750,00
SET-CENTS CINQUANTA EUROS			
0182001	u	Legalització modificació instal·lació Legalització modificació instal·lació existent inclòs projectes, taxes i revisió per entitat col·laboradora.	1.500,00
MIL CINC-CENTS EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.7 ELECTRICITAT			
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	4,86
QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocats col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	24,83
VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS			
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	50,57
CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS			
017001	pa	Partida alçada d'escomesa elèctrica Partida alçada d'escomesa elèctrica per a 80Kw. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament, segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.	4.000,00
QUATRE MIL EUROS			
017002	u	Connexió a xarxa elèctrica existent	1.000,00
MIL EUROS			
017000	pa	Partida alçada d'escomesa elèctrica samafors Partida alçada d'escomesa elèctrica per a samafortització. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament. Segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.	3.500,00
TRES MIL CINC-CENTS EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.8 SEMAFORTITZACIÓ			
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	3,97
TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS			
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	0,99
ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	18,02
DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS			
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,18
TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	5,17
CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS			
UG230021	m	2 Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa i protegit amb fo 2 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó.	12,57
DOTZE EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS			
FDL00010	ml	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1,45
UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS			
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	107,10
CENT SET EUROS amb DEU CÈNTIMS			
UDK2C020	ut	Sub i col de per. pref. 40x60 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x60 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x620x40 mm i de 35 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	159,50
CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
FHLC1001	ut	Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	30,35
TRENTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS			
FHPC2032	ut	Base de formigó per a centre comandament i maniobra. Base de formigó per a quadre de comandament i maniobra segons planilla i amb connexio a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).	110,34
CENT DEU EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.2 INSTAL·LACIÓ			
UU3201B	u	Regulador local per a 6 grups semafòrics Subministre i instal·lació de regulador local a microprocessador capaç de funcionar autònom, sincronitzat, actuat i sincronitzat per a 6 grups semafòrics, amb capacitat fins a 30 grups i 8 plans de trànsit, incloent l'armari exterior. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	4.052,32
QUATRE MIL CINQUANTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS			
0113105	u	Quadre d'escomesa i protecció Quadre d'escomesa i protecció, amb armari exterior, instal·lat.	1.659,61
MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS			
0113106	u	Armari de BT per a connexió de la instal·lació Armari de BT per a connexió de la instal·lació i cablejat per cia. elèctrica inferior a 25 m.	1.737,57
MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS			
0113107	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat per SAI Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o SAI, espessor de xapa 2mm.	814,77
VUIT-CENTS CATORZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS			
UU3208A	u	Semàfor 13/200 BUS Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i tres focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 BUS, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	687,32
SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
UU3213B	u	Semàfor model 13/200 R-A-V Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 R-A-V, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	551,96
		CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
UU3213C	u	Semàfor model 12/200 PPC Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200 mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vianants (model 12/200 PPC) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	398,86
		TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
UU3213D	u	Semàfor model 13/100 R/A/V Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 100 mm amb una cara i tres focus òptica de LED, model 13/100 R/A/V totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	403,03
		QUATRE-CENTS TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS	
UU3213E	u	Semàfor model 11/200 àmbar Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200mm amb una cara i un focus, òptica de LED per a vianants (model 11/200 àmbar) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	182,63
		CENT VUITANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
0113116B	u	Columna de polièster-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada. Subministre i col·locació de columna de polièster-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.	212,40
		DOS-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
0113116C	u	Columna de polièster-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada Subministre i col·locació de columna de polièster-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada.	240,30
		DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
0113118C	u	Suport per a semàfor de 500 mm de sortint. Subministre i col·locació de suport per a semàfor de 500 mm de sortint per a sustentació dos semàfors S9. Totalment instal·lat.	57,68
		CINQUANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
0113118B	u	Mòdul Semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. Mòdul semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. amb el sistema per a invidents, actual mando a distància.	452,14
		QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
UU3222B	m	Conductor de coure 4x2,5 mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	2,55
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
0113120	ml	Cable plàstic tipus mànega amb doble recobriment de 3x6mm2	3,14
		TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
0113119	ml	Cable eptafilat amb aïllament de plàstic de 1x16mm2	2,51
		DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
0113123	ml	Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV de 2x10 mm2, instal·lat.	7,15
		SET EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
0113124	ml	Conductor de coure NU per xarxa de terres Conductor de coure NU per xarxa de terres, unipolar de 1x35 mm2 de secció, instal·lat en rasa.	6,24
		SIS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
0113125	ml	Conductor de coure per xarxa de terres Conductor de coure per xarxa de terres, unipolar de 1x16 mm2 groc-verd, i col·locat en tub.	4,40
		QUATRE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
0113127	ut	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre.	64,82
		SEIXANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
UU3228	u	Semàfor receptor de demanda per a Bus. Semàfor receptor de demanda per a Bus. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	319,16
		TRES-CENTS DINOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
UU3229	u	Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema. Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema semafòric. Programació del regulador i proves de funcionament.	365,40
		TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.9 TELEFÒNICA			
F2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió.	3,29
		TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
F2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	0,99
		ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
F228C012	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prestec en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	7,35
		SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	4,86
		QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	24,83
		VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	50,57
		CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
0110001	pa	Partida alçada d'escomesa telefònica	600,00
		SIS-CENTS EUROS	
011002	u	Connexió a xarxa existent	350,00
		TRES-CENTS CINQUANTA EUROS	
FDK4C010	u	Pericó Tipus "M" pref. 40x40 + bastiment i tapa 420x420x40 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "M" de 30x30 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes.AMB GRAVAT NOM SERVEI col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	107,37
		CENT SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
U11C1002	m	Conducció telecomunicacions 2 cond D=125 subministrant els tubs Subministrament i col·locació de conducció telefònica de 2 conducte de 125 mm de diàmetre protegit amb formigó amb un espessor de més de 6 cm col·locat amb encofrat corregut de fonamentació	12,51
		DOTZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
UDL10010	m	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1,76
		UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.10 ZONA VERDA			
SUBCAPITOL CAP_01.9.1 MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ			
U2211001	m2	Esbroçada	0,60
		Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.	
		ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
U2261030	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclos humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera	8,50
		VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
U2212001	m3	Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics	3,50
		TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
F2412020	m3	Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp., carreg.mec. Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	2,09
		DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
U2RA0010	m3	Cànon d'abocament Cànon d'abocament a centre autoritzat.	0,60
		ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
F921R01F	m3	Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	15,00
		QUINZE EUROS	
F932101J	m3	Base sauló,estesa+picon.98%PM Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	21,41
		VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
F932101A	m3	Base sauló,estesa+picon.98%PM - garbellat de 2-5 mm Base de sauló garbellat granulat, de diàmetre entre 2-5mm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	19,17
		DINOU EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
11.2.5	m2	Làmina aïllant PE Subministre i col·locació de làmina de PE de protecció pel creixament de plantes.	2,76
		DOS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
U9651002	m	Vorada jardí tipus t 20 de Breinco o similar Subministre i col·locació de vorada jardí amb canto arrodonit, tipus t 20 de Breinco o similar, de 100x20x23,5 cm. Amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclos completament .	20,00
		VINT EUROS	
UDF20D11	u	Pou Sorrer 1,20x1,20x2,00m. Formació de pou sorrer construït amb formigó armat HA-25 i acer B-500-S de 1.20x1.20x2.00m de mides interiors inclos marc i reixa construïda en fosa de 2ut de 1,00x0,50m amb forats de 40x40mm i connexió a col·lector amb tub de 400 mm de diàmetre de PE.	590,00
		CINC-CENTS NORANTA EUROS	
00109001	m	Canal sorrer de 30cm d'amplada i 1,00 m de fondària Caixa per a interceptor de 30 cm d'amplada i 1,00 metres de profunditat, 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 formigoner de 165 l, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou subministre i col·locació de reixa interceptora ACO-DRAIN de canal prefabricada RC-30 de 33cm d'amplada, inclos bastiment i reixa de fosa.	92,00
		NORANTA-DOS EUROS	
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	3,97
		TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	0,99
		ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant coró vibratori per a compactar	18,02
		DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	
U228C011	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant coró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	5,79
		CINC EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
UD7J0030	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN430mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 430 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	35,00
		TRENTA-CINC EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL CAP_01.9.2 JARDINERIA			
APARTAT 01.01 Vegetació existent			
FRE61140	m2	Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescuda, fin	4,54
		Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescuda, des de terra fins a 1'80m d'altura, deixant el solabosc obert sota la copa dels arbusts alts, respectant el brancatge i la copa dels arbusts, incloent la recollida dels residus vegetals de l'esbroçada i poda per a la seva posterior triuació "in situ"	
		QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FR11R150	m2	Recollida brossa mitj.manuals+càrr.sob/camió-conten. Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	0,12
		ZERO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
FRE61260	u	Poda planif/conif. h<6m , aplec+càrreg+transport brossa planta co	30,82
		Poda d'arbre planifoli o conifera de < 6 m d'alçària, 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)	
		TRENTA EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
FRE612A0	u	Poda planif/conif. h6-10m,aplec+càrreg+transport brossa planta c	39,28
		Poda d'arbre planifoli o conifera de 6 a 10 m d'alçària, 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)	
		TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
FRE613C0	u	Poda planif/conif. h10-15m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport	115,47
		Poda d'arbre planifoli o conifera de 10 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)	
		CENTQUINZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
FRE613D0	u	Poda planif/conif. h15-20m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport	195,18
		Poda d'arbre planifoli o conifera de 15 a 20 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)	
		CENTNORANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
FR6P16C5	u	Trasplant.obra planifoli,perim=50-80cm,225x225x100cm	532,54
		Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. No inclou les feines de preparació	
		CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F21R1140	u	Tala directa planif/conif. h<4m,escala/perxa,aplec	29,97
		Tala directa d'arbre planifoli o conifera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada	
		VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
F21R1160	u	Tala directa arbre <6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa	63,89
		Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
F21R13A0	u	Tala tecn.grimpada arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport	176,29
		Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	
		CENT SETANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
F21R11A0	u	Tala directa arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport bross	92,77
		Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	
		NORANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
F21R13D0	u	Tala tecn.grimpada arbre 10-15m,soca vista,aplec+càrreg+transpor	650,94
		Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	
		SIS-CENTS CINQUANTA EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F21R13F0	u	Tala tecn.grimpada arbre 15-20m,soca vista,aplec+càrreg+transpor	1.099,47
		Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	
		MIL NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
F2RTM600	PA	Trituració residus trituradora mart. no petris,capacitat 10-25m3	1.754,24
		Trituració dels residus de tala i poda a l'obra amb trituradora de martells, amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment, inclou el destriatge dels fragments no triturables per a transport a l'abocador	
		MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
F2R64235	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritza-da de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,69
DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS			
F2RA6890	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,71
CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS			
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, basidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formi-gó, i amb el desmuntatge inclòs	2,70
DOS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS			
APARTAT 01.02 Subministrament del material vegetal			
FR494412	u	Subministrament Achillea 'Terracota' en contenidor 3 l Subministrament d'Achillea 'Terracota' en contenidor de 3 l	2,26
DOS EUROS amb VINTI-SIS CÈNTIMS			
FR491632	u	Subministrament Abelia grandiflora(x)Prostrata h=20-30cm,en cont Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	3,52
TRES EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS			
FR4A9421	u	Subministrament Bergenia crassifolia en contenidor 2l Subministrament de Bergenia crassifolia en contenidor de 2 l	3,19
TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS			
FR4HF211	u	Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l	2,63
DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS			
FR43B42B	u	Subministrament Koelreuteria paniculata perim=18-20cm,pa terra D Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de dià-metre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	93,86
NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
FR4DN4B1	u	Subministrament Hedera helix test 11cm Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	0,69
ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS			
FR4HLM9	u	Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L	2,78
DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS			
FR4FVM3A	u	Subministrament Parthenocissus tricuspi.Veitic. h=100-125cm, en c Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,19
TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS			
FR4G3233	u	Subministrament Perovskia atriplicifolia 30-50cm,en contenidor 3 Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	3,33
TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS			
FR4GKF34	u	Subministrament Pittosporum tobira Nanum h=30-40cm, en contenido Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,77
TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS			
FR4H9A34	u	Subministrament Salvia greggii h=30-40cm, en contenidor 3l Subministrament de Salvia greggii 'Peach' d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,20
TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS			
FR4JBP13	u	Subministrament Tulbaghia violacea h=20-30cm,en contenidor 2 l Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	2,33
DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS			
APARTAT 01.03 Preparació del terreny i plantacions			
FR341112	m2	Esmena org.sòl compost cl.l vegetal,granel,50l/m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subminis-trat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat manualment i incorporat al terreny en el mo-ment de les plantacions	2,20
DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS			
FR3P2112	m3	Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.petita+m.m Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans ma-nuals	65,33
SEIXANTA-CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS			
FR6B1154	u	Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.,pend.<35%,+1reg Plantació en massa de planta de petit port en test de volum igual o menor a 1 l, en terreny pla no preparat, i amb primer reg	0,64
ZERO EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS			
FR662221	u	Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35 Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 % , reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	3,33
TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
FR682221	u	Plant.enfiladissa,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 % , reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	3,33
TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS			
FR61236B	u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perim=18-25cm,120x120x80cm,m.me Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 % , reblert del clot amb terra de l'excavació barre-jada amb un 10% de compost i primer reg	46,59
QUARANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS			
FRZ22A23	u	Aspratge doble arbre,2rols,D=10cm,l larg. 2,5m,clav.30cm,2abraça Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abra-çadores regulables de goma o cautxú	27,69
VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS			
FR3SE212	m2	Encoixinament triturat de poda o forestal 10-35mm,granel,escam Subministrament a granel i estesa d'encoixinament a base de triturat de poda o forestall, proce-dent dels treballs de poda i tala interns o externs, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm	2,11
DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS			
APARTAT 01.04 Xarxa de reg			
SUBAPARTAT 01.04.01 Xarxa general i programació			
FJ00U012	PA	CONC.I CONTRACTACIÓ COMPTADOR AIGUA 12 M3/H CONTRACTACIÓ I CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA D'AIGUA PER UN COMPTADOR INSTAL·LAT DE 12 M3/HORA. S'INCLOU DESPESES FINANCERES PER AVANÇAR EL PAGAMENT A LA CIA. SUBMINISTRADORA, ETC.	860,51
VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS			
FJSA4181	u	Prog.reg 24V no codificable,ampliable+no centralitzable,12 estac Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable i no centralitzable, instal·lat per a 4 estacions i ampliable per a un nombre màxim de 12 estacions, model equivalent a T-GreenKee-per, muntat dins d'armari (no inclòs), connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	95,34
NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
FG1B0662	u	Armari polièster 600x400x200mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment	224,02
DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS			
FG22TA1K	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistèn-cia a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	1,28
UN EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS			
FG319234	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 2x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,34
UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
FG319334	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,64
UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS			
FFB28355	m	Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nomi-nal, 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	6,28
SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS			
FFB27355	m	Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nomi-nal, 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	5,02
CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS			
FFB26355	m	Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nomi-nal, 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	3,93
TRES EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS			
FFB25355	m	Tub PE 40,DN=25mm,PN=4bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nomi-nal per a degotadors, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificul-tat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	2,27
DOS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS			
8329BICI	M	CANALITZACIÓ CAMÍ SAULÓ, 2T POLIETILÈ D.63MM 40X40 CM CANALITZACIÓ EN CAMÍ DE SAULÓ AMB 2 TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARET, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D.63 MM DE DIÀME-TRE EXTERIOR. RASA 40X40 CM, RECOBERT TOT EL SEU PERÍMETRE AMB FOR-MIGÓ H-150, REBLIMENT I PICONATGE DE TERRES AL 95% P.M., CÀRREGA I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR INCLOS TAXES, I REPO-SICIO AMB 4 CMS DE GRUIX DEL SAULÓ	39,73
TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
F2221242	m	Excav.rasa instal.15X40 cm,rebll.+compact.minirasad.man. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual	2,86
DOS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
FJS1U040	u	Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ tapa 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	174,04
CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS			
FN3183P7	u	Vàlvula esfera man.+rosca DN=1 1/2",PN=10bar,PVC+PVC,munt.super 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	30,27
TRENTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS			
FNER1461	u	Filtre reg D=1" plàstic d'anelles,120mesh,s/vàlvula de purga,+p Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	25,43
VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS			
FJSB2211	u	Electrovàlvula reg 1",24V,pres.max:10bar+regulador cabal Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	46,13
QUARANTA-SIS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS			
FN7615C2	u	Valv.reg pres.reg,d=1"1/2.cos plàstic,pres=2,5bar Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada	59,94
CINQUANTA-NOU EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS			
FN7613C2	u	Valv.reg pres.reg,d=3/4",cos plàstic,pres=2,5bar Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada	31,07
TRENTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS			
FJSDC20G	u	Pericó p/reg PP D=25cm, H=25cm lilit grava 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 lilit de grava, i reblert de terra lateral	14,75
CATORZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS			
FJS5UG10	m2	Graella got. autocomp. 0,7-4bars, sep. got.-lat. 0,3m, c:2,4l/h Instal·lació en superfície de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,4 l/h amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals de 0,5 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	3,84
TRES EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS			
FJSSA734	u	Anella degoteig tub 17mm,degoters c/33cm,d=100cm,+tub corrugat d 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	11,46
ONZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS			
FJS51752	m	Canonada deg.17mm,degoters c/50cm,soterra. Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	2,17
DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS			
FJSSR101	u	Vàlvula antídrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó Vàlvula antídrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	8,55
VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS			
FN3153P7	u	Vàlvula esfera man.+rosca DN=3/4",PN=10bar,PVC+PVC,munt.arqueta Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 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 dins arqueta de plàstic	15,87
QUINZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			
FDK262B8	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/ Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre lilit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	48,10
QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS			
FDKZH9C4	u	Bastim.+tapa fos.dúc..p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400m Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	45,40
QUARANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 01.05 Manteniment			
FMMMMANT	mes	Manteniment primer any Manteniment integral de la jardineria i la xarxa de reg, durant el primer any de garantia, certificat mensualment. Inclou la retirada d'herbes, reprogramació del reg, retocs de poda i eliminació de branques seques, així com la reposició de l'encoi xinat orgànic, si s'escau.	384,12
TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS			
SUBCAPITOL CAP_01.9.3 MOBILIARI URBÀ			
F6A13436B	m	Reixat acer h=2m, tela met.torsió simp.p.galv.pas=50mm Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars. Inclou seto decoratiu sintètic.	60,00
SEIXANTA EUROS			
UQ213120	u	Paperera trabucable model BARCELONA, de Fàbregas o similar. Subministre i col·locació de Paperera trabucable MODEL BARCELONA, de Fàbregas o similar, de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1.5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	190,00
CENT NORANTA EUROS			
UQ11FGT	u	Banc de fusta de guinea tractada i barnissada.Model C-1016 180. Subministre i Col·locació de Banc de fusta de guinea tractada i barnissada. Amb peus de fundició dúctil. Model C-1016 180 de Fàbregas o similar.	340,00
TRES-CENTS QUARANTA EUROS			
UQ4001	ut	Pilona tipus TUBO model C-502D de 100x10cm Subministre i col·locació de Pilona tipus TUBO model C-502D de Fàbregues o similar, de 100x10 cm d'acer. Imprimació + pintura negra. Amb opció extraïble.	160,00
CENT SEIXANTA EUROS			
UQA004	ut	Xarxa tridimensional de 4m de Entorn Urbà Subministre i instal·lació de xarxa tridimensional de 4m d'alçada ref. D4001 d'Entom Urbà o similar. Fabricada amb corda trenada de nylon de 18mm amb ànima d'acer. Màstil d'acer inoxidable polit. Bases d'anclatge amb cimentació d'acer galvanitzat. Fixació que enllaça les cordes d'alumini.	8.895,00
VUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS			
SUBCAPITOL CAP_01.9.4 ENLLUMENAT			
APARTAT CAP_01.9.5.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	3,97
TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS			
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	0,99
ZERO EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu.g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	18,02
DIVUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS			
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec..g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,18
TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	5,17
CINC EUROS amb DISSET CÈNTIMS			
FDL00010	mI	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1,45
UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS			
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVATTIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	107,10
CENT SET EUROS amb DEU CÈNTIMS			
FHLC1001	ut	Fonamentació columna de H=2,00m a H=6,00m Fonamentació per a columna de 2,00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	30,35
TRENTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT CAP_01.9.5.2 INSTAL·LACIÓ			
FG380902	m	Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	2,70
		DOS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
FHZC0001	m	Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub	2,23
		DOS EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS	
U182	u	Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.	200,00
		DOS-CENTS EUROS	
UH0C1705	ut	Lluimnària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LED, 4m alçada Lluminària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LEDS a definir segons estudi lluminic, sobre columna cilíndrica de SALVI d'alumini raspallat de 4,00 metres d'alçada.	850,00
		VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS	
UH0C1706	ut	Balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". Subministre i col·locació de balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". De 60 cm d'alçada amb 2 làmpades tipus fluorescent de 36W de Vapor de Sodí d'Alta Pressió. Inclou fonamentació i ancoratge. Totalment instal·lat.	600,00
		SIS-CENTS EUROS	
UHPC4029	u	Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat	750,00
		SET-CENTS CINQUANTA EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.11 SENYALITZACIÓ			
SUBCAPITOL CAP14.1 SENYALITZACIÓ VERTICAL			
UBB10010	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=90cm,fix.me Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.	162,74
		CENT SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
UBB10020	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.	147,94
		CENT QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
UBB10030	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.	174,70
		CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
UBB10040	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,40x60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.	154,90
		CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
SUBCAPITOL CAP14.2 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	5,66
		CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
FBA22311	m	Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	2,57
		DOS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,56
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
FBA18110	m	Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,34
		ZERO EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
FB20220	pa	Complement de senyalització horitzontal Partida alçada de senyalització horitzontal.	998,64
		NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.12 SEGURETAT I SALUT			
U38902	pa	Seguretat i Salut Seguretat i Salut	3.000,00
TRES MIL EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.13 CONTROL DE QUALITAT			
U38901	pa	Control de Qualitat Control de Qualitat	3.000,00
TRES MIL EUROS			

VISAT G-83077

CAPÍTOL III
QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.1 ENDERROCS			
U21R0010	ut	Tala d'arbre existent Tala d'arbre i extracció d'arrels inclòs càrrega, transport, descàrrega a l'abocador i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			70,00
U21RC521	ut	Extracció i plantació arbre autòcton Extracció i plantació d'arbre autòcton de qualsevol diàmetre dins del mateix sector amb mitjans mecànics inclòs excavació i replè amb terra vegetal.	
TOTAL PARTIDA.....			120,00
U2191014	m	Tall paviment amb radial Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	
TOTAL PARTIDA.....			3,50
U2191011	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			5,50
U2191012	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			4,50
U2192001	m	Demolició de vorada,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de vorada, amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			2,50
U0110001	m	Enderroc i retirada de muret de tanca existent Enderroc i Retirada de muret de tanca, inclosa Càrrega, Transport a Abocador, Descàrrega i Cànon d'abocament	
TOTAL PARTIDA.....			7,50
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderroc col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	
TOTAL PARTIDA.....			24,83
U0101001	m2	Enderroc de gual prefabricat Enderroc de gual de peatons amb peces prefabricades de formigó, col·locades sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			6,50
U21900000	m1	Reposició de vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", que inclou part proporcional de corbes, subministre i col·locació de base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçada i rejuntat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l.	
TOTAL PARTIDA.....			18,00
U21DC240	ut	Demol.Embornal, carrega+transport+cànon Demolició d'embornal inclòs càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
TOTAL PARTIDA.....			9,22

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.2 MOVIMENT DE TERRES			
U2211001	m2	Esbroçada Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclòs el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.	
TOTAL PARTIDA.....			0,60
U2212001	m3	Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics	
TOTAL PARTIDA.....			3,50
F2412020	m3	Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec. Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dumper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	
Maquinaria.....			2,09
TOTAL PARTIDA.....			2,09
U2RA0010	m3	Cànon d'abocament Cànon d'abocament a centre autoritzat.	
TOTAL PARTIDA.....			0,60
U2261030	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera	
TOTAL PARTIDA.....			8,50
F922101J	m3	Subbase sauló, estesa+picon.98%PM Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
Ma d'obra.....			0,76
Maquinaria.....			5,10
Materials.....			15,55
TOTAL PARTIDA.....			21,41

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.3 PAVIMENTACIÓ			
F921R01F	m3	Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	
		TOTAL PARTIDA.....	15,00
F9J12X50	m2	Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica ECI 1.5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1.5 kg/m2	
		Ma d'obra.....	0,06
		Maquinaria.....	0,09
		Materials.....	0,59
		TOTAL PARTIDA.....	0,74
F9J13R40	m2	Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1, amb dotació 1 kg/m2	
		Ma d'obra.....	0,08
		Maquinaria.....	0,11
		Materials.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	0,38
F9H1D1141	t	Pavim.bitum.calent G-20,g.granític,betum asf.98%marshall Paviment de mescla bituminosa en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i be-tum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	
		Ma d'obra.....	1,64
		Maquinaria.....	1,65
		Materials.....	40,04
		TOTAL PARTIDA.....	43,33
F9H11251	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B50/70 D (D-12),granul.granític est Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb be-tum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, este-sa i compactada	
		Ma d'obra.....	1,64
		Maquinaria.....	1,65
		Materials.....	43,25
		TOTAL PARTIDA.....	46,54
F96C1001	m	Vora.form.pref.T-2,15x25cm,"ICA",sob/base form.HM-20/P/40/130-35 Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", inclosa part proporcio-nal de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejunta-da amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	
		Ma d'obra.....	5,90
		Maquinaria.....	0,00
		Materials.....	8,91
		TOTAL PARTIDA.....	14,81
F974V010	m	Rigola a=30cm,peces mort.ciment blanc 30x30x8cm,col.mort.1:4 Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		Ma d'obra.....	4,49
		Maquinaria.....	0,01
		Materials.....	4,97
		TOTAL PARTIDA.....	9,47
U9651001	m	Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar de 100x8x20 cm, amb base de formigó HM-20 colore-jada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament	
		TOTAL PARTIDA.....	18,00
U9E2C001	m2	Paviment panot 30x30x5cm, Tipus Municipal,col.truc macet.mort.1: Paviment de panot de 30x30x5 cm,Tipus Municipal, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Inclou la base de paviment de formigó de 10cm de gruix.	
		TOTAL PARTIDA.....	25,00
F985160A	m	Gual peces form.,MC,25x28cm,sob/base form.HM-20/P/40/I,h=20-25cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb portland amb filler calcari, elabo-rat amb formigonera de 165 l. Inclou pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat.	
		Ma d'obra.....	14,85
		Maquinaria.....	0,00
		Materials.....	12,09
		TOTAL PARTIDA.....	26,95
U9871001	ut	Formació de Gual in situ tipus rampa Formació de Gual amb la mateixa vorada i paviment de la vorera tipus rampa. Inclou replanteig de gual, formació de gual, pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat.	
		TOTAL PARTIDA.....	250,00
U014001	mI	Gual amb rampa per a vehicles Formació de gual per a cotxes amb 5 peces/m2 de llosa de 60 x 40 x 10 col·locades en pendent sobre base de formigó de 15 cm.	
		TOTAL PARTIDA.....	115,00
U9B1001	m2	Paviment gual vehicles de llambordí de 20x10x8cm. Paviment en zona gual vehicles, amb llambordí de color gris antracita de 20x10x8 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 l i lletada de ciment. Inclou so-lera de formigó de 20cm de gruix.	
		TOTAL PARTIDA.....	98,41

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
U014003	ut	PA de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera exist. Partida alçada de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera existent.	
		TOTAL PARTIDA.....	55,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.4 CLAVEGUERAM			
F211C040	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador inclòs càrrega, transport a l'abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,50
F90C0010	m2	Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix.	
		TOTAL PARTIDA.....	20,23
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		Ma d'obra.....	0,56
		Maquinaria.....	4,02
		Materials.....	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,86
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocats col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	
		TOTAL PARTIDA.....	24,83
FDFE0010	u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent	
		TOTAL PARTIDA.....	459,74
U015001	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució.	
		TOTAL PARTIDA.....	735,00
U015002	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües residuals Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües residuals, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 17,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució.	
		TOTAL PARTIDA.....	685,00
U0140001	pa	PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials desguàs ZV Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø400mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou subministre i col·locació de tub de PE corrugat Ø400mm, formigó de protecció tub de polietilè, connexions de tub amb pou de registre i tuberia existent. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució.	
		TOTAL PARTIDA.....	555,00
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,83
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	2,87
		Materials.....	15,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,02
U228C011	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,52
		Materials.....	2,27
		TOTAL PARTIDA.....	5,79
UDFBA010	mI	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.	
		Ma d'obra.....	15,99
		Maquinaria.....	3,72
		Materials.....	9,21
		TOTAL PARTIDA.....	28,92

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
UDFB0030	ut	Sub i Col embornal prefabricat amb reixa de 700x300 abatible Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, construït amb prefabricat tipus TEIDE de Fabregas o similar de formigó, 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/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x330x40 mm,	
		Ma d'obra.....	12,32
		Maquinaria.....	7,11
		Materials.....	96,21
		TOTAL PARTIDA.....	115,64

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL CAP_01.5 AIGUA POTABLE

F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
			Ma d'obra..... 0,56
			Maquinaria..... 4,02
			Materials..... 0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,86
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocats col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	
		TOTAL PARTIDA.....	24,83
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	
		TOTAL PARTIDA.....	50,57
U42340	ut	Connexió a xarxa d'aigua existent Connexió amb xarxa d'aigua existent inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.	
		TOTAL PARTIDA.....	350,00
U42356	pa	Formació d'escomesa senzilla Formació d'escomesa senzilla. Inclou subministre i col·locació de canonada; clau d'eix vertical; arqueta registre per a vàlvula domiciliària d'escomesa, inclòs marc i tapa 200 x 150 mm AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI i tots els materials i treballs necessaris per a la seva correcte execució, segons assessorament de companyia.	
		TOTAL PARTIDA.....	520,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL CAP_01.6 ENLLUMENAT PÚBLIC

SUBCAPITOL CAP_01.8.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,83
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	2,87
		Materials.....	15,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,02
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,18
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	
		TOTAL PARTIDA.....	5,17
FDL00010	ml	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		Ma d'obra.....	0,54
		Materials.....	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	1,45
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		TOTAL PARTIDA.....	107,10
UHLIC1013	u	Fonamentació columna de H=9.00m a H=10.00 Fonamentació per a columna de 9.00 a 10.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.8 x 0.8 x 1.1m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	
		TOTAL PARTIDA.....	78,00
SUBCAPITOL CAP_01.8.2 INSTAL·LACIÓ			
FG380902	m	Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	
		Ma d'obra.....	1,71
		Materials.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	2,70
FHZC0001	m	Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub	
		Ma d'obra.....	0,71
		Materials.....	1,52
		TOTAL PARTIDA.....	2,23
U182	u	Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.	
		TOTAL PARTIDA.....	200,00
U182002	u	Projector tipus TST-404 (70w - VSAP) Subministrament i Col·locació de Projector Tipus TST-404 de Carandini de Vapor de Sodi de 70 W i amb Equip incorporat per làmpada, inclos subministrament i col·locació de làmpada de VSAP de 70W i braç de suport tipus BHM-404 de Carandini.	
		TOTAL PARTIDA.....	450,00
UH001030	pa	Desplaçament de farola existent Desplaçament de farola existent en vorera pública.	
		TOTAL PARTIDA.....	345,00
0182002	u	Modificació de quadre existent Modificació de quadre existent per a ampliació de potència.	
		TOTAL PARTIDA.....	750,00
0182001	u	Legalització modificació instal·lació Legalització modificació instal·lació existent inclos projectes, taxes i revisió per entitat col·laboradora.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.500,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.7 ELECTRICITAT			
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		Ma d'obra.....	0,56
		Maquinaria.....	4,02
		Materials.....	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,86
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocats col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	
		TOTAL PARTIDA.....	24,83
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	
		TOTAL PARTIDA.....	50,57
017001	pa	Partida alçada d'escomesa elèctrica Partida alçada d'escomesa elèctrica per a 80Kw. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament, segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	4.000,00
017002	u	Connexió a xarxa elèctrica existent	
		TOTAL PARTIDA.....	1.000,00
017000	pa	Partida alçada d'escomesa elèctrica samafors Partida alçada d'escomesa elèctrica per a samafortització. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament. Segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	3.500,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.8 SEMAFORTITZACIÓ			
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,83
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	2,87
		Materials.....	15,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,02
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,18
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	
		TOTAL PARTIDA.....	5,17
UG230021	m	2 Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa i protegit amb fo 2 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,57
FDL00010	ml	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		Ma d'obra.....	0,54
		Materials.....	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	1,45
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		TOTAL PARTIDA.....	107,10
UDK2C020	ut	Sub i col de per. pref. 40x60 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x620x40 mm i de 35 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		TOTAL PARTIDA.....	159,50
FHLC1001	ut	Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	
		Ma d'obra.....	11,00
		Maquinaria.....	6,09
		Materials.....	13,26
		TOTAL PARTIDA.....	30,35
FHPC2032	ut	Base de formigó per a centre comandament i maniobra. Base de formigó per a quadre de comandament i maniobra segons planilla i amb connexio a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).	
		TOTAL PARTIDA.....	110,34

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.2 INSTAL·LACIÓ			
UU3201B	u	Regulador local per a 6 grups semafòrics Subministre i instal·lació de regulador local a microprocessador capaç de funcionar autònom, sincronitzat, actual i sincronitzat per a 6 grups semafòrics, amb capacitat fins a 30 grups i 8 plans de trànsit, incloent l'armari exterior. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	4.052,32
0113105	u	Quadre d'escomesa i protecció Quadre d'escomesa i protecció, amb armari exterior, instal·lat.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.659,61
0113106	u	Armari de BT per a connexió de la instal·lació Armari de BT per a connexió de la instal·lació i cablejat per cia. elèctrica inferior a 25 m.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.737,57
0113107	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat per SAI Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o SAI, espessor de xapa 2mm.	
		TOTAL PARTIDA.....	814,77
UU3208A	u	Semàfor 13/200 BUS Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i tres focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 BUS, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	687,32
UU3213B	u	Semàfor model 13/200 R-A-V Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 R-A-V, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	551,96
UU3213C	u	Semàfor model 12/200 PPC Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200 mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vianants (model 12/200 PPC) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	398,86
UU3213D	u	Semàfor model 13/100 R/A/V Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 100 mm amb una cara i tres focus òptica de LED, model 13/100 R/A/V totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	403,03
UU3213E	u	Semàfor model 11/200 àmbar Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200mm amb una cara i un focus, òptica de LED per a vianants (model 11/200 àmbar) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	182,63
0113116B	u	Columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada. Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.	
		TOTAL PARTIDA.....	212,40
0113116C	u	Columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada.	
		TOTAL PARTIDA.....	240,30
0113118C	u	Suport per a semàfor de 500 mm de sortint. Subministre i col·locació de suport per a semàfor de 500 mm de sortint per a sustentació dos semàfors S9. Totalment instal·lat.	
		TOTAL PARTIDA.....	57,68
0113118B	u	Mòdul Semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. Mòdul semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. amb el sistema per a invidents, actual mando a distància.	
		TOTAL PARTIDA.....	452,14
UU3222B	m	Conductor de coure 4x2,5 mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,55
0113120	ml	Cable plàstic tipus mànega amb doble recobriment de 3x6mm2	
		TOTAL PARTIDA.....	3,14
0113119	ml	Cable eptafilar amb aïllament de plàstic de 1x16mm2	
		TOTAL PARTIDA.....	2,51
0113123	ml	Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV de 2x10 mm2, instal·lat.	
		TOTAL PARTIDA.....	7,15
0113124	ml	Conductor de coure NU per xarxa de terres Conductor de coure NU per xarxa de terres, unipolar de 1x35 mm2 de secció, instal·lat en rasa.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,24
0113125	ml	Conductor de coure per xarxa de terres Conductor de coure per xarxa de terres, unipolar de 1x16 mm2 groc-verd, i col·locat en tub.	
		TOTAL PARTIDA.....	4,40
0113127	ut	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre.	
		TOTAL PARTIDA.....	64,82
UU3228	u	Semàfor receptor de demanda per a Bus. Semàfor receptor de demanda per a Bus. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	319,16
UU3229	u	Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema. Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema semafòric. Programació del regulador i proves de funcionament.	
		TOTAL PARTIDA.....	365,40

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.9 TELEFÒNICA			
F2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió.	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,15
		TOTAL PARTIDA.....	3,29
F2411230	m3	Transport terres dins obra.càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99
F228C012	m3	Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prestec en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	5,08
		Materials.....	2,27
		TOTAL PARTIDA.....	7,35
F211C030	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		Ma d'obra.....	0,56
		Maquinaria.....	4,02
		Materials.....	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,86
F90C0020	m2	Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	
		TOTAL PARTIDA.....	24,83
FNHC0021	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material	
		TOTAL PARTIDA.....	50,57
0110001	pa	Partida alçada d'escomesa telefònica	
		TOTAL PARTIDA.....	600,00
011002	u	Connexió a xarxa existent	
		TOTAL PARTIDA.....	350,00
FDK4C010	u	Pericó Tipus "M" pref. 40x40 + bastiment i tapa 420x420x40 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "M" de 30x30 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclòs subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes,AMB GRAVATNOM SERVEI col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		Ma d'obra.....	47,48
		Maquinaria.....	1,73
		Materials.....	58,16
		TOTAL PARTIDA.....	107,37
U11C1002	m	Conducció telecomunicacions 2 cond D=125 subministrant els tubs Subministrament i col·locació de conducció telefònica de 2 conducte de 125 mm de diàmetre protegit amb formigó amb un espessor de més de 6 cm col·locat amb encofrat corregut de fonamentació	
		TOTAL PARTIDA.....	12,51
UDL10010	m	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,76

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.10 ZONA VERDA			
SUBCAPITOL CAP_01.9.1 MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ			
U2211001	m2	Esbroçada	
		Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,60
U2261030	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre	
		Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Sel·leccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclos humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera	
		TOTAL PARTIDA.....	8,50
U2212001	m3	Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny	
		Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics	
		TOTAL PARTIDA.....	3,50
F2412020	m3	Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec.	
		Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	
		Maquinaria.....	2,09
		TOTAL PARTIDA.....	2,09
U2RA0010	m3	Cànon d'abocament	
		Cànon d'abocament a centre autoritzat.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,60
F921R01F	m3	Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM	
		Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	
		TOTAL PARTIDA.....	15,00
F932101J	m3	Base sauló,estesa+picon.98%PM	
		Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
		Ma d'obra.....	0,76
		Maquinaria.....	5,10
		Materials.....	15,55
		TOTAL PARTIDA.....	21,41
F932101A	m3	Base sauló,estesa+picon.98%PM - garbellat de 2-5 mm	
		Base de sauló garbellat granulat, de diàmetre entre 2-5mm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
		Ma d'obra.....	0,76
		Maquinaria.....	5,10
		Materials.....	13,31
		TOTAL PARTIDA.....	19,17
11.2.5	m2	Làmina aïllant PE	
		Subministre i col·locació de làmina de PE de protecció pel creixament de plantes.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,76
U9651002	m	Vorada jardí tipus tj20 de Breinco o similar	
		Subministre i col·locació de vorada jardí amb canto arrodonit, tipus tj20 de Breinco o similar, de 100x20x23,5 cm. Amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament.	
		TOTAL PARTIDA.....	20,00
UDF20D11	u	Pou Sorrer 1,20x1,20x2,00m.	
		Formació de pou sorrer construït amb formigó armat HA-25 i acer B-500-S de 1.20x1.20x2.00m de mides interiors inclos marc i reixa construïda en fosa de 2ut de 1,00x0,50m amb forats de 40x40mm i connexió a col·lector amb tub de 400 mm de diàmetre de PE.	
		TOTAL PARTIDA.....	590,00
00109001	m	Canal sorrer de 30cm d'amplada i 1,00 m de fondària	
		Caixa per a interceptor de 30 cm d'amplada i 1,00 metres de profunditat, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i liscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou subministre i col·locació de reixa interceptora ACO-DRAIN de canal prefabricada RC-30 de 33cm d'amplada, inclos bastiment i reixa de fosa.	
		TOTAL PARTIDA.....	92,00
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.	
		Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,83
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t	
		Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu.g<=25cm.	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	2,87
		Materials.....	15,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,02
U228C011	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,52
		Materials.....	2,27
		TOTAL PARTIDA.....	5,79
UD7J0030	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN430mm unió anella elastom.,col.f	
		Tub de POLIETILÈ de 430 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	
		TOTAL PARTIDA.....	35,00
SUBCAPITOL CAP_01.9.2 JARDINERIA			
APARTAT 01.01 Vegetació existent			
FRE61140	m2	Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescud, fin	
		Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescud, des de terra fins a 1'80m d'altura, deixant el solabosc obert sota la copa dels arbusts alts, respectant el brancatge i la copa dels arbusts, incloent la recollida dels residus vegetals de l'esbroçada i poda per a la seva posterior triuació "in situ"	
		Ma d'obra.....	3,48
		Maquinaria.....	1,01
		Materials.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	4,54
FR11R150	m2	Recollida brossa mitj.manuals+càrr.sob/camió-conten.	
		Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	0,12
FRE61260	u	Poda planif/conf. h<6m, aplec+càrreg+transport brossa planta co	
		Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, 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)	
		Ma d'obra.....	17,15
		Maquinaria.....	11,30
		Materials.....	2,37
		TOTAL PARTIDA.....	30,82
FRE612A0	u	Poda planif/conf. h6-10m,aplec+càrreg+transport brossa planta c	
		Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, 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)	
		Ma d'obra.....	19,60
		Maquinaria.....	15,17
		Materials.....	4,51
		TOTAL PARTIDA.....	39,28
FRE613C0	u	Poda planif/conf. h10-15m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport	
		Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 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)	
		Ma d'obra.....	92,22
		Maquinaria.....	16,59
		Materials.....	6,66
		TOTAL PARTIDA.....	115,47
FRE613D0	u	Poda planif/conf. h15-20m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport	
		Poda d'arbre planifoli o conífera de 15 a 20 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)	
		Ma d'obra.....	155,31
		Maquinaria.....	31,20
		Materials.....	8,67
		TOTAL PARTIDA.....	195,18
FR6P16C5	u	Trasplant.obra planifoli,perím=50-80cm,225x225x100cm	
		Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. No inclou les feines de preparació	
		Ma d'obra.....	142,02
		Maquinaria.....	188,35
		Materials.....	202,17
		TOTAL PARTIDA.....	532,54

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
F21R1140	u	Tala directa planif/conif. h<4m,escala/perxa,aplec Tala directa d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada	Ma d'obra..... 20,58 Maquinaria..... 6,97 Materials..... 2,42 TOTAL PARTIDA..... 29,97
F21R1160	u	Tala directa arbre <6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	Ma d'obra..... 11,38 Maquinaria..... 26,58 Materials..... 25,93 TOTAL PARTIDA..... 63,89
F21R13A0	u	Tala tecn.grimpada arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	Ma d'obra..... 97,07 Maquinaria..... 42,70 Materials..... 36,52 TOTAL PARTIDA..... 176,29
F21R11A0	u	Tala directa arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport bross Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	Ma d'obra..... 19,26 Maquinaria..... 38,16 Materials..... 35,35 TOTAL PARTIDA..... 92,77
F21R13D0	u	Tala tecn.grimpada arbre 10-15m,soca vista,aplec+càrreg+transpor Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	Ma d'obra..... 347,10 Maquinaria..... 133,92 Materials..... 169,92 TOTAL PARTIDA..... 650,94
F21R13F0	u	Tala tecn.grimpada arbre 15-20m,soca vista,aplec+càrreg+transpor Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)	Ma d'obra..... 517,38 Maquinaria..... 244,92 Materials..... 337,17 TOTAL PARTIDA..... 1.099,47
F2RTM600	PA	Trituració residus trituradora mart. no petris, capacitat 10-25m3 Trituració dels residus de tala i poda a l'obra amb trituradora de martells, amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment, inclou el destriatge dels fragments no triturables per a transport a l'abocador	Ma d'obra..... 1.254,40 Maquinaria..... 487,30 Materials..... 12,54 TOTAL PARTIDA..... 1.754,24
F2R64235	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Maquinaria..... 2,69 TOTAL PARTIDA..... 2,69
F2RA6890	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus fusta no especial Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Materials..... 5,71 TOTAL PARTIDA..... 5,71
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Ma d'obra..... 1,88 Materials..... 0,82 TOTAL PARTIDA..... 2,70

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 01.02 Subministrament del material vegetal			
FR494412	u	Subministrament Achillea 'Terracota' en contenidor 3 l Subministrament d'Achillea 'Terracota' en contenidor de 3 l	Materials..... 2,26 TOTAL PARTIDA..... 2,26
FR491632	u	Subministrament Abelia grandiflora(x)Prostrata h=20-30cm,en cont Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	Materials..... 3,52 TOTAL PARTIDA..... 3,52
FR4A9421	u	Subministrament Bergeia crassifolia en contenidor 2l Subministrament de Bergeia crassifolia en contenidor de 2 l	Materials..... 3,19 TOTAL PARTIDA..... 3,19
FR4HF211	u	Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l	Materials..... 2,63 TOTAL PARTIDA..... 2,63
FR43B42B	u	Subministrament Koeleruteria paniculata perim=18-20cm.pa terra D Subministrament de Koeleruteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Materials..... 93,86 TOTAL PARTIDA..... 93,86
FR4DN4B1	u	Subministrament Hedera helix test 11cm Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	Materials..... 0,69 TOTAL PARTIDA..... 0,69
FR4HLM9	u	Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L	TOTAL PARTIDA..... 2,78
FR4FVM3A	u	Subministrament Parthenocissus tricuspi.Veitic. h=100-125cm, en c Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	Materials..... 3,19 TOTAL PARTIDA..... 3,19
FR4G3233	u	Subministrament Perovskia atriplicifolia 30-50cm,en contenidor 3 Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	Materials..... 3,33 TOTAL PARTIDA..... 3,33
FR4GKF34	u	Subministrament Pittosporum tobira Nanum h=30-40cm, en contenido Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Materials..... 3,77 TOTAL PARTIDA..... 3,77
FR4H9A34	u	Subministrament Salvia greggii h=30-40cm, en contenidor 3l Subministrament de Salvia greggii 'Peach' d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Materials..... 3,20 TOTAL PARTIDA..... 3,20
FR4JBP13	u	Subministrament Tulbaghia violacea h=20-30cm,en contenidor 2 l Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	Materials..... 2,33 TOTAL PARTIDA..... 2,33
APARTAT 01.03 Preparació del terreny i plantacions			
FR341112	m2	Esmena org.sòl compost cl.l vegetal,granel,50l/m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministreat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat manualment i incorporat al terreny en el moment de les plantacions	Ma d'obra..... 0,04 Maquinaria..... 0,13 Materials..... 2,03 TOTAL PARTIDA..... 2,20
FR3P2112	m3	Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.petita+m.m Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Ma d'obra..... 4,12 Maquinaria..... 2,37 Materials..... 58,84 TOTAL PARTIDA..... 65,33
FR6B1154	u	Plant.massa planta petita,test<1l,terr.prep.,pend.<35%,+1reg Plantació en massa de planta de petit port en test de volum igual o menor a 1 l, en terreny pla no preparat, i amb primer reg	Ma d'obra..... 0,63 Materials..... 0,01 TOTAL PARTIDA..... 0,64

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
FR662221	u	Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35 Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 % , reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	
		Ma d'obra.....	3,28
		Materials.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	3,33
FR682221	u	Plant.enfiladissa,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 % , reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	
		Ma d'obra.....	3,28
		Materials.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	3,33
FR61236B	u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perim=18-25cm,120x120x80cm,m.me Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 % , reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	
		Ma d'obra.....	13,88
		Maquinaria.....	27,91
		Materials.....	4,80
		TOTAL PARTIDA.....	46,59
FRZ22A23	u	Aspratge doble arbre,2rol·ls,D=10cm,l·larg. 2,5m,clav.30cm,2abraça Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	
		Ma d'obra.....	11,65
		Materials.....	16,04
		TOTAL PARTIDA.....	27,69
FR3SE212	m2	Encoixinament triturat de poda o forestal 10-35mm,granel,escam Subministrament a granel i estesa d'encoixinament a base de triturat de poda o forestal, procedent dels treballs de poda i tala interns o externs, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm	
		Ma d'obra.....	1,13
		Maquinaria.....	0,52
		Materials.....	0,46
		TOTAL PARTIDA.....	2,11
APARTAT 01.04 Xarxa de reg			
SUBAPARTAT 01.04.01 Xarxa general i programació			
FJ00U012	PA	CONC.I CONTRACTACIÓ COMPTADOR AIGUA 12 M3/H CONCERTACIÓ I CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA D'AIGUA PER UN COMPTADOR INSTAL·LAT DE 12 M3/HORA. S'INCLOU DESPESES FINANCERES PER AVANÇAR EL PAGAMENT A LA CIA. SUBMINISTRADORA, ETC.	
		Ma d'obra.....	36,44
		Materials.....	824,07
		TOTAL PARTIDA.....	860,51
FJSA4181	u	Prog.reg 24V no codificable,ampliable+no centralitzable,12 estac Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable i no centralitzable, instal·lat per a 4 estacions i ampliable per a un nombre màxim de 12 estacions, model equivalent a T-GreenKeeper, muntat dins d'armari (no inclos), connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	
		Ma d'obra.....	22,48
		Materials.....	72,86
		TOTAL PARTIDA.....	95,34
FG1B0662	u	Armari polièster 600x400x200mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment	
		Ma d'obra.....	8,40
		Materials.....	215,62
		TOTAL PARTIDA.....	224,02
FG22TA1K	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15l,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N , muntat com a canalització soterrada	
		Ma d'obra.....	0,58
		Materials.....	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	1,28
FG319234	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 2x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
		Ma d'obra.....	0,39
		Materials.....	0,95
		TOTAL PARTIDA.....	1,34
FG319334	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
		Ma d'obra.....	0,39
		Materials.....	1,25
		TOTAL PARTIDA.....	1,64

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI

CODI	UD	RESUM	PREU
FFB28355	m	Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dífic.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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	
		Ma d'obra.....	3,42
		Materials.....	2,86
		TOTAL PARTIDA.....	6,28
FFB27355	m	Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dífic.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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	
		Ma d'obra.....	3,04
		Materials.....	1,98
		TOTAL PARTIDA.....	5,02
FFB26355	m	Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dífic.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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	
		Ma d'obra.....	2,66
		Materials.....	1,27
		TOTAL PARTIDA.....	3,93
FFB25355	m	Tub PE 40,DN=25mm,PN=4bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dífic.mig, Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal per a degotadors, 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	
		Ma d'obra.....	1,41
		Materials.....	0,86
		TOTAL PARTIDA.....	2,27
8329BICI	M	CANALITZACIÓ CAMÍ SAULÓ, 2T POLIETILÈ D.63MM 40X40 CM CANALITZACIÓ EN CAMÍ DE SAULÓ AMB 2 TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARET, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D.63 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR. RASA 40X40 CM, RECOBERT TOT EL SEU PERÍMETRE AMB FORMIGÓ H-150, REBLIMENT I PICONATGE DE TERRES AL 95% P.M., CÀRREGA I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR INCLOS TAXES, I REPOSICIO AMB 4 CMS DE GRUIX DEL SAULÓ	
		Ma d'obra.....	14,21
		Maquinaria.....	14,14
		Materials.....	11,38
		TOTAL PARTIDA.....	39,73
F2221242	m	Excav.rasa instal.15x40 cm,rebtl+compact.minirasad.man. Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual	
		Ma d'obra.....	1,86
		Maquinaria.....	0,97
		Materials.....	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	2,86
SUBAPARTAT 01.04.02 Control, accessoris i emissors			
FJS1U040	u	Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ tapa 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	
		Ma d'obra.....	29,22
		Materials.....	144,82
		TOTAL PARTIDA.....	174,04
FN3183P7	u	Vàlvula esfera man.+rosca DN=1 1/2",PN=10bar,PVC+PVC,munt.super 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	
		Ma d'obra.....	9,50
		Materials.....	20,77
		TOTAL PARTIDA.....	30,27
FNER1461	u	Filtre reg D=1" plàstic d'anelles,120mesh,s/vàlvula de purga,+p Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	
		Ma d'obra.....	8,74
		Materials.....	16,69
		TOTAL PARTIDA.....	25,43
FJSB2211	u	Electrovàlvula reg 1",24V,pres.max:10bar+regulador cabal Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	
		Ma d'obra.....	15,33
		Materials.....	30,80
		TOTAL PARTIDA.....	46,13

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
FN7615C2	u	Valv.reg pres.reg,d=1´´1/2,cos plàstic,pres=2,5bar Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d1´´1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada	
		Ma d'obra.....	16,42
		Materials.....	43,52
		TOTAL PARTIDA.....	59,94
FN7613C2	u	Valv.reg pres.reg,d=3/4´´,cos plàstic,pres=2,5bar Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada	
		Ma d'obra.....	16,42
		Materials.....	14,65
		TOTAL PARTIDA.....	31,07
FJSDC20G	u	Pericó p/reg PP D=25cm, H=25cm lilit grava 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 lilit de grava, i reblert de terra lateral	
		Ma d'obra.....	7,11
		Materials.....	7,64
		TOTAL PARTIDA.....	14,75
FJSSUG10	m2	Graella got. autocomp. 0,7-4bars, sep. got-lat. 0,3m., c:2,4l/h Instal·lació en superfície de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,4 l/h amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals de 0,5 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	
		Ma d'obra.....	2,78
		Materials.....	1,06
		TOTAL PARTIDA.....	3,84
FJSSA734	u	Anella degoteig tub 17mm,degoters c/33cm,d=100cm,+tub corrugat d 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	
		Ma d'obra.....	4,94
		Materials.....	6,52
		TOTAL PARTIDA.....	11,46
FJSS1752	m	Canonada deg.17mm,degoters c/50cm,soterra. Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	
		Ma d'obra.....	1,29
		Materials.....	0,88
		TOTAL PARTIDA.....	2,17
FJSSR101	u	Vàlvula antidrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	
		Ma d'obra.....	5,11
		Materials.....	3,44
		TOTAL PARTIDA.....	8,55
FN3153P7	u	Vàlvula esfera man.+rosca DN=3/4",PN=10bar,PVC+PVC,munt.arqueta Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 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 dins arqueta de plàstic	
		Ma d'obra.....	6,27
		Materials.....	9,60
		TOTAL PARTIDA.....	15,87
FDK262B8	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/ Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre lilit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Ma d'obra.....	24,21
		Maquinaria.....	7,38
		Materials.....	16,51
		TOTAL PARTIDA.....	48,10
FDKZH9C4	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400m Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		Ma d'obra.....	11,64
		Materials.....	33,76
		TOTAL PARTIDA.....	45,40

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 01.05 Manteniment			
FMMMMANT	mes	Manteniment primer any Manteniment integral de la jardineria i la xarxa de reg, durant el primer any de garantia, certificat mensualment. Inclou la retirada d'herbes, reprogramació del reg, retocs de poda i eliminació de branques seques, així com la reposició de l'encoi xinat orgànic, si s'escau.	
		Ma d'obra.....	384,12
		TOTAL PARTIDA.....	384,12
SUBCAPITOL CAP_01.9.3 MOBILIARI URBÀ			
F6A13436B	m	Reixat acer h=2m, tela met.torsió simp.galv.pas=50mm Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars. Inclou seto decoratiu sintètic.	
		TOTAL PARTIDA.....	60,00
UQ213120	u	Paperera trabucable model BARCELONA, de Fàbregas o similar. Subministre i col·locació de Paperera trabucable MODEL BARCELONA, de Fàbregas o similar, de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1.5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
		TOTAL PARTIDA.....	190,00
UQ11FGT	u	Banc de fusta de guinea tractada i barnissada.Model C-1016 180. Subministre i Col·locació de Banc de fusta de guinea tractada i barnissada. Amb peus de fundició dúctil. Model C-1016 180 de Fàbregas o similar.	
		TOTAL PARTIDA.....	340,00
UQ4001	ut	Pilona tipus TUBO model C-502D de 100x10cm Subministre i col·locació de Pilona tipus TUBO model C-502D de Fàbregues o similar, de 100x10 cm d'acer. Imprimació + pintura negra. Amb opció extraïble.	
		TOTAL PARTIDA.....	160,00
UQA004	ut	Xarxa tridimensional de 4m de Entorn Urbà Subministre i instal·lació de xarxa tridimensional de 4m d'alçada ref. D4001 d'Entom Urbà o similar. Fabricada amb corda trenada de nylon de 18mm amb ànima d'acer. Màstil d'acer inoxidable polit. Bases d'anclatge amb cimentació d'acer galvanitzat. Fixació que enllaça les cordes d'alumini.	
		TOTAL PARTIDA.....	8.895,00
SUBCAPITOL CAP_01.9.4 ENLLUMENAT			
APARTAT CAP_01.9.5.1 OBRA CIVIL			
U2225420	m3	Excav.rasa h<=4m ,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	
		Ma d'obra.....	0,14
		Maquinaria.....	3,83
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
U2411230	m3	Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	
		Maquinaria.....	0,99
		TOTAL PARTIDA.....	0,99
U228C020	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu.g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	2,87
		Materials.....	15,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,02
U228C010	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,18
UG230010	m	Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	
		TOTAL PARTIDA.....	5,17
FDL00010	mI	sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		Ma d'obra.....	0,54
		Materials.....	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	1,45
UDK2C010	ut	Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
		TOTAL PARTIDA.....	107,10

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI				PREU
CODI	UD	RESUM		
FHLC1001	ut	Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	Ma d'obra..... Maquinaria..... Materials..... TOTAL PARTIDA.....	11,00 6,09 13,26 30,35
APARTAT CAP_01.9.5.2 INSTAL·LACIÓ				
FG380902	m	Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Ma d'obra..... Materials..... TOTAL PARTIDA.....	1,71 0,99 2,70
FHZC0001	m	Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub	Ma d'obra..... Materials..... TOTAL PARTIDA.....	0,71 1,52 2,23
U182	u	Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.	TOTAL PARTIDA.....	200,00
UH0C1705	ut	Lluimnària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LED, 4m alçada Luminària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LEDS a definir segons estudi il·luminic, sobre columna cilíndrica de SALVI d'alumini raspallat de 4,00 metres d'alçada.	TOTAL PARTIDA.....	850,00
UH0C1706	ut	Balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". Subministre i col·locació de balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". De 60 cm d'alçada amb 2 làmpades tipus fluorescent de 36W de Vapor de Sodi d'Alta Pressió. Inclou fonamentació i ancoratge. Totalment instal·lat.	TOTAL PARTIDA.....	600,00
UHPC4029	u	Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat	TOTAL PARTIDA.....	750,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI				PREU
CODI	UD	RESUM		
CAPITOL CAP_01.11 SENYALITZACIÓ				
SUBCAPITOL CAP14.1 SENYALITZACIÓ VERTICAL				
UBB10010	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=90cm,fix.me		
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.		
		Materials.....		162,74
			TOTAL PARTIDA.....	162,74
UBB10020	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,cìrc.,d=60cm,fix.mecànicament		
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.		
		Materials.....		147,94
			TOTAL PARTIDA.....	147,94
UBB10030	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica		
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.		
		Materials.....		174,70
			TOTAL PARTIDA.....	174,70
UBB10040	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens. 40x60cm,fix.mecànicament		
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclos suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.		
		Materials.....		154,90
			TOTAL PARTIDA.....	154,90
SUBCAPITOL CAP14.2 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL				
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.actionament manual		
		Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual		
		Ma d'obra.....		1,61
			Maquinaria.....	0,75
			Materials.....	3,30
			TOTAL PARTIDA.....	5,66
FBA22311	m	Pintat faixa transv.continua 50cm,reflectora,màquina		
		Pintat sobre paviment de faixa transversal continua. de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual		
		Ma d'obra.....		0,40
			Maquinaria.....	0,18
			Materials.....	1,99
			TOTAL PARTIDA.....	2,57
FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina		
		Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada		
		Ma d'obra.....		0,14
			Maquinaria.....	0,09
			Materials.....	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	0,56
FBA18110	m	Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina		
		Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada		
		Ma d'obra.....		0,14
			Maquinaria.....	0,09
			Materials.....	0,11
			TOTAL PARTIDA.....	0,34
FBB20220	pa	Complement de senyalització horitzontal		
		Partida alçada de senyalització horitzontal.		
			TOTAL PARTIDA.....	998,64

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.12 SEURETAT I SALUT			
U38902	pa	Seguretat i Salut Seguretat i Salut	
TOTAL PARTIDA.....			3.000,00

QUADRE DE PREUS 2

IGUALADA-ALDI			
CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAP_01.13 CONTROL DE QUALITAT			
U38901	pa	Control de Qualitat Control de Qualitat	
TOTAL PARTIDA.....			3.000,00

VISAT G-83077

CAPÍTOL IV
PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI										
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
CAPITOL CAP_01.1 ENDERROCS										
U21R0010	ut Tala d'arbre existent									
	Tala d'arbre i extracció d'arrels inclòs càrrega, transport, descàrrega a l'abocador i cànon d'aboca- ment.									
	Escossell	4				4,00				
	Zona verda	8				8,00				
							12,000	70,00	840,00	
U21RC521	ut Extracció i plantació arbre autòcton									
	Extracció i plantació d'arbre autòcton de qualsevol diàmetre dins del mateix sector amb mitjans me- cànics inclòs excavació i replè amb terra vegetal.									
	Zona Verda	2				2,00				
							2,000	120,00	240,00	
U2191014	m Tall paviment amb radial									
	Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.									
	Illeta	1	33,00			33,00				
	Il·la	1	15,00			15,00				
		1	13,00			13,00				
	Vorera gran	1	105,00			105,00				
	Vorera carril bus	2	78,00			156,00				
		2	55,00			110,00				
	Asfalt creuament	2	15,00			30,00				
	gual	5	14,00			70,00				
	gual vehicles	1	7,00			7,00				
	gual vehicles	1	20,00			20,00				
	gual vehicles	4	2,00			8,00				
								567,000	3,50	1.984,50
	U2191011	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+								
		Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro- excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
		Il·la	1	11,00	2,50		27,50			
Illeta		0,5	7,00		3,50	12,25				
Vorera		1	5,00	1,00		5,00				
gual vehicles		1	10,00	2,00		20,00				
Futur gual peatonal		3	5,00	1,20		18,00				
Eliminació de gual		2	5,00	1,20		12,00				
Gual vehicles		1	7,00	2,00		14,00				
Gual vehicles		1	20,00	2,00		40,00				
Vorera existent		1	90,00	2,00		180,00				
		1	17,00	3,00		51,00				
		1	27,00	4,00		108,00				
								487,750	5,50	2.682,63
U2191012		m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon								
		Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
		Parada bus	1	11,00	3,00		33,00			
	Vial	1	9,00	7,00		63,00				
							96,000	4,50	432,00	
U2192001	m Demolició de vorada,martell pic.carrega+transport+cànon									
	Demolició de vorada, amb martell picador, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abo- cament.									
	Illeta	1	15,00			15,00				
	Il·la	1	11,00			11,00				
	gual vehicles	1	10,00			10,00				
	gual peatons	5	5,00			25,00				
		2	7,00			14,00				
	Gual vehicles	1	7,00			7,00				
	Gual vehicles	1	20,00			20,00				
							102,000	2,50	255,00	
U0110001	m Enderroc i retirada de muret de tanca existent									
	Enderroc i Retirada de muret de tanca, inclosa Càrrega, Transport a Abocador, Descàrrega i Cànon d'abocament									
	tanca	1	122,00			122,00				
							122,000	7,50	915,00	
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera									
	Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de ca- mió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carecte- rístiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland									
	Guals peatonals a traslladar	2	3,00	1,50		9,00				

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
U0101001	m2 Enderroc de gual prefabricat						9,000	24,83	223,47
	Enderroc de gual de peatons amb peces prefabricades de formigó, col·locades sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Gual a traslladar	2	3,00	1,20		7,20			
	Ampliació gual	2	3,00	1,20		7,20			
							14,400	6,50	93,60
U21900000	m1 Reposició de vorada T2								
	Reposició de vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", que inclou part proporcional de corbes, subministre i col·locació de base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l.								
	Guals peatons	2	5,00			10,00			
		2	3,00			6,00			
							16,000	18,00	288,00
U21DC240	ut Demol.Embornal, carrega+transport+cànon								
	Demolició d'embornal inclos càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Total	1				1,00			
							1,000	9,22	9,22
TOTAL CAPITOL CAP_01.1 ENDERROCS.....									7.963,42

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.2 MOVIMENT DE TERRES									
U2211001	m2 Esbroçada								
	Esbossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.								
	Int. Parcel·la.Z.Vorera	1	100,00	4,00		400,00			
	Z.V illa gran	1	46,00	7,50		345,00			
		2	13,00			26,00			
		1	3,00	9,00		27,00			
	Z.V.Illaeta	0,5	6,00	4,00		12,00			
							810,000	0,60	486,00
U2212001	m3 Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny								
	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics								
	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,50	200,00			
	Z.futura vorera	1	50,00	2,00	0,50	50,00			
		1	73,00	5,00	0,50	182,50			
		0,5	5,00	5,00	0,50	6,25			
		1	9,00	3,00	0,50	13,50			
	Z.futura vial-carril bus	1	51,00	4,00	0,75	153,00			
	Z.futura vial	0,5	6,00	8,00	0,75	18,00			
		1	12,00	8,00	0,75	72,00			
							695,250	3,50	2.433,38
F2412020	m3 Transp.terres,reutilitz.obra,dúmpier transp.,carreg.mec.								
	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmpier per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics								
	total excavació	1,25	695,25			869,06			
							869,060	2,09	1.816,34
U2RA0010	m3 Cànon d'abocament								
	Cànon d'abocament a centre autoritzat								
	total excavació	1,25	695,25			869,06			
							869,060	0,60	521,44
U2261030	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre								
	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera								
	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,40	160,00			
	Z.futura vorera	1	50,00	3,00	0,40	60,00			
		1	73,00	5,00	0,40	146,00			
		1	9,00	3,00	0,40	10,80			
	Z.Carril bus	1	51,00	4,00	0,50	102,00			
	Z.Futur vial creuament	1	12,00	8,00	0,50	48,00			
		0,5	6,00	8,00	0,50	12,00			
							538,800	8,50	4.579,80
F922101J	m3 Subbase sauló,estesa+picon.98%PM								
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM								
	Z.V.vorera	1	100,00	4,00	0,20	80,00			
	Z.futura vorera	1	50,00	3,00	0,20	30,00			
		1	73,00	5,00	0,20	73,00			
		1	9,00	3,00	0,20	5,40			
							188,400	21,41	4.033,64
TOTAL CAPITOL CAP_01.2 MOVIMENT DE TERRES.....									13.870,60

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.3 PAVIMENTACIÓ									
F921R01F	m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM								
	Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM								
	Vial	1	51,00	4,00	0,15	30,60			
		0,5	6,00	8,00	0,15	3,60			
		1	12,00	9,00	0,15	16,20			
							50,400	15,00	756,00
F9J12X50	m2 Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica ECI 1.5kg/m2								
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1.5 kg/m2								
	Vial	1	51,00	3,00		153,00			
		0,5	6,00	7,00		21,00			
		1	12,00	8,00		96,00			
							270,000	0,74	199,80
F9J13R40	m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2								
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1, amb dotació 1 kg/m2								
	Vial	1	51,00	3,00		153,00			
		0,5	6,00	7,00		21,00			
		1	12,00	8,00		96,00			
							270,000	0,38	102,60
F9H1D1141	t Pavim.bitum.calent G-20,g.granític,betum asf.,98%marshall								
	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall								
	nou Vial	2,5	51,00	3,00	0,10	38,25			
		2,5	21,00		0,10	5,25			
		2,5	12,00	8,00	0,10	24,00			
							67,500	43,33	2.924,78
F9H11251	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B50/70 D (D-12),granul.granític est								
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada								
	nou Vial	2,5	51,00	3,00	0,06	22,95			
		2,5	21,00		0,06	3,15			
		2,5	12,00	8,00	0,06	14,40			
							40,500	46,54	1.884,87
F96C1001	m Vora.form.pref.T-2,15x25cm,"ICA",sob/base form.HM-20/P/40/I30-35								
	Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l								
	Illaeta	1	31,00			31,00			
	illa gran	2	7,00			14,00			
		2	20,00			40,00			
		1	15,00			15,00			
							100,000	14,81	1.481,00
F974V010	m Rigola a=30cm,peces mort.ciment blanc 30x30x8cm,col.mort.1:4								
	Rigola de 30 cm d'amplaria amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
	Carril bus	2	50,00			100,00			
							100,000	9,47	947,00
U9651001	m Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar								
	Vorada jardí tipus f8 de Breinco o similar de 100x8x20 cm, amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plans, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament								
	Z.V.Illa gran	1	46,00			46,00			
							46,000	18,00	828,00
U9E2C001	m2 Paviment panot 30x30x5cm, Tipus Municipal,col.truc macet.mort.1:								
	Paviment de panot de 30x30x5 cm,Tipus Municipal, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Inclou la base de paviment de formigó de 10cm de gruix.								
	Vorera	1	100,00	3,00		300,00			
		0,5	20,00	2,50		25,00			
		1	72,00	4,00		288,00			
		-1	50,00	1,50		-75,00			
		1	50,00	2,00		100,00			
		0,5	5,00	5,00		12,50			
		0,5	12,00	9,00		54,00			
	Repavimentació	1	90,00	2,00		180,00			
		1	17,00	3,00		51,00			
		1	27,00	4,00		108,00			
							1.043,500	25,00	26.087,50

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F985160A	m Gual peces form.,MC,25x28cm,sob/base form.HM-20/P/40/I,h=20-25cm Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calçari, elaborat amb formigonera de 165 l. Inclou pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat. Gual peatons	2	4,00			8,00			
		2	6,00			12,00			
		2	4,00			8,00			
							28,000	26,95	754,60
U9871001	ut Formació de Gual in situ tipus rampa Formació de Gual amb la mateixa vorada i paviment de la vorera tipus rampa. Inclou replanteig de gual, formació de gual, pavimentació de franja sensitiva fins a façana. Totalment acabat. Guals peatons	2				2,00			
							2,000	250,00	500,00
U014001	mI Gual amb rampa per a vehicles Formació de gual per a cotxes amb 5 peces/m2 de llosa de 60 x 40 x 10 col·locades en pendent sobre base de formigó de 15 cm. Vehicles	1	10,00			10,00			
		1	7,00			7,00			
		1	20,00			20,00			
							37,000	115,00	4.255,00
U9B1001	m2 Paviment gual vehicles de llambordí de 20x10x8cm. Paviment en zona gual vehicles, amb llambordí de color gris antracita de 20x10x8 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment. Inclou solera de formigó de 20cm de gruix. Vehicles	1	10,00	4,00		40,00			
		1	7,00	1,00		7,00			
		1	20,00	1,00		20,00			
							67,000	98,41	6.593,47
U014003	ut PA de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera exist. Partida alçada de treballs d'entrega de nou gual peatonal amb vorera existent. Total	9				9,00			
							9,000	55,00	495,00
TOTAL CAPITOL CAP_01.3 PAVIMENTACIÓ.....									47.809,62

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.4 CLAVEGUERAM									
F211C040	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa,amb martell picador inclòs càrrega, transport a l'abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Escomesa resid.	1	6,00	2,00		12,00			
	Escomesa pluv.	1	5,00	2,00		10,00			
	Tub Ø200mm	1	4,00	0,60		2,40			
	Escomesa zv	2	4,00	2,00		16,00			
	Embornal	1	3,00	0,40		1,20			
							41,600	2,50	104,00
F90C0010	m2 Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix.								
	Escomesa resid.	1	6,00	2,00		12,00			
	Escomesa pluv.	1	5,00	2,00		10,00			
	Tub Ø200mm	1	4,00	0,60		2,40			
	Escomesa zv	2	4,00	2,00		16,00			
	Embornal	1	3,00	0,40		1,20			
							41,600	20,23	841,57
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col·locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Escomesa resid.	1	3,00	0,70		2,10			
	Escomesa pluv.	1	2,00	0,70		1,40			
	Escomesa zv	2	5,00	0,70		7,00			
	TubØ200mm	1	1,50	0,70		1,05			
							11,550	4,86	56,13
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carecterístiques que l'enderrocant col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland								
	Escomesa resid.	1	3,00	0,70		2,10			
	Escomesa pluv.	1	2,00	0,70		1,40			
	Escomesa zv	2	5,00	0,70		7,00			
	TubØ200mm	1	1,50	0,70		1,05			
							11,550	24,83	286,79
FDFE0010	u Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent								
	Pluvials	2				2,00			
	Residuals	1				1,00			
	Zona Verda	2				2,00			
	Embornal despl.	1				1,00			
							6,000	459,74	2.758,44
U015001	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcta execució.								
	Aparcament	1				1,00			
							1,000	735,00	735,00
U015002	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües residuals Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües residuals, amb tub de PE corrugat Ø300mm de 17,00 metres de longitud. S'inclou formació d'arqueta de registre d'obra, tapa de fosa resistent a 40Tn i formigó de protecció tub de polietilè. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcta execució.								
	Total	1				1,00			
							1,000	685,00	685,00
U0140001	pa PA treballs d'execució d'escomesa d'aigües pluvials desguàs ZV Partida alçada de treballs d'execució d'escomesa de desguàs d'aigües pluvials, amb tub de PE corrugat Ø400mm de 10,00 metres de longitud. S'inclou subministre i col·locació de tub de PE corrugat Ø400mm, formigó de protecció tub de polietilè, connexions de tub amb pou de registre i tuberia existent. Aquesta partida inclou tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcta execució.								
	Zona Verda	2				2,00			
							2,000	555,00	1.110,00
U225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics								
	Carri bus	1	32,00	0,60	1,30	24,96			
							24,960	3,97	99,09

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t								
	Total	1	24,96			24,96			
							24,960	0,99	24,71
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar								
	Carriil bus	1	32,00	0,60	0,50	9,60			
							9,600	18,02	172,99
U228C011	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM								
	Carriil bus	1	32,00	0,60	0,80	15,36			
							15,360	5,79	88,93
UDFBA010	m1 Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.								
	Carriil bus	1	32,00			32,00			
	Despl.embornal	1	3,00			3,00			
							35,000	28,92	1.012,20
UDFB0030	ut Sub i Col embornal prefabricat amb reixa de 700x300 abatible Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, construït amb prefabricat tipus TEIDE de Fabregas o similar de formigó, 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 inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x330x40 mm,								
	Carriil bus	2				2,00			
	Despl.embornal	1				1,00			
							3,000	115,64	346,92
TOTAL CAPITOL CAP_01.4 CLAVEGUERAM.....									8.321,77

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.5 AGUA POTABLE									
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro- excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Escomesa aigua	1	2,00	0,40		0,80			
							0,800	4,86	3,89
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de ca- mió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carec- tístiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland								
	Escomesa aigua	1	2,00	0,40		0,80			
							0,800	24,83	19,86
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material								
	Total	3				3,00			
							3,000	50,57	151,71
U42340	ut Connexió a xarxa d'aigua existent Connexió amb xarxa d'aigua existent inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.								
							1,000	350,00	350,00
U42356	pa Formació d'escomesa senzilla Formació d'escomesa senzilla. Inclou subministre i col·locació de canonada; clau d'eix vertical; ar- queta registre per a vàlvula domiciliària d'escomesa, inclòs marc i tapa 200 x 150 mm AMB GRA- VAT TIPUS DE SERVEI i tots els materials i treballs necessaris per a la seva correcta execució, segons assessorament de companyia.								
	Total	1				1,00			
							1,000	520,00	520,00
TOTAL CAPITOL CAP_01.5 AGUA POTABLE.....									1.045,46

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

ODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.6 ENLLUMENAT PÚBLIC									
SUBCAPITOL CAP_01.8.1 OBRA CIVIL									
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m, terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics	1	20,00	0,40	0,70	5,60	5,600	3,97	22,23
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	1,25	5,60			7,00	7,000	0,99	6,93
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	1	20,00	0,40	0,30	2,40	2,400	18,02	43,25
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1	20,00	0,40	0,40	3,20	3,200	3,18	10,18
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col.locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÉ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada	1	20,00			20,00	20,000	5,17	103,40
FDL00010	mI sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1	20,00			20,00	20,000	1,45	29,00
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1				1,00	1,000	107,10	107,10
UHL1013	u Fonamentació columna de H=9,00m a H=10,00 Fonamentació per a columna de 9.00 a 10.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.8 x 0.8 x 1.1m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. C/Bisbe Perelló	1				1,00	1,000	78,00	78,00
TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.8.1 OBRA CIVIL									400,09
SUBCAPITOL CAP_01.8.2 INSTAL·LACIÓ									
FG380902	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1	2,00	20,00		2,00	2,000	2,70	5,40
FHZC0001	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub	5	2,00	20,00		10,00	10,000	2,23	22,30
U182	u Connexió a xarxa existent Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.	5				5,00	5,000	200,00	1.000,00
U182002	u Projector tipus TST-404 (70w - VSAP) Subministrament i Col·locació de Projector Tipus TST-404 de Carandini de Vapor de Sodi de 70 W i amb Equip incorporat per làmpada, inclos subministrament i col·locació de làmpada de VSAP de 70W i braç de suport tipus BHM -404 de Carandini.	4				4,00	4,000	450,00	1.800,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

[illegible]

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.7 ELECTRICITAT									
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob./form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro-ex cavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Escomesa electrica	1	2,00	0,40			0,80		
	Escomesa semafor	1	2,00	0,40			0,80		
							1,600	4,86	7,78
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposicio de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb eslesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes carectístiques que l'enderrocac col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland								
	Escomesa electrica	1	2,00	0,40			0,80		
	Escomesa semafor	1	2,00	0,40			0,80		
							1,600	24,83	39,73
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsev ol tipus de material								
	Total	5					5,00		
							5,000	50,57	252,85
017001	pa Partida alçada d'escomesa elèctrica Partida alçada d'escomesa elèctrica per a 80Kw. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament, segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.								
							1,000	4.000,00	4.000,00
017002	u Connexió a xarxa elèctrica existent								
							1,000	1.000,00	1.000,00
017000	pa Partida alçada d'escomesa elèctrica samafors Partida alçada d'escomesa elèctrica per a samaforització. Inclou tots els materials i treballs necessaris per tal de deixar l'escomesa perfectament acabada i en funcionament. Segons assessorament companyia. Inclòs subministre i col·locació de Caixa General de Protecció i Caixa de seccionament.								
							1,000	3.500,00	3.500,00
TOTAL CAPITOL CAP_01.7 ELECTRICITAT.....									8.800,36

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.8 SEMAFORITZACIÓ									
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.1 OBRA CIVIL									
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny com- pacte,amb mitjans mecànics Total 1 76,00 0,40 0,70 21,28 creuament 1 15,00 0,40 0,70 4,20 2 11,00 0,40 0,70 6,16						31,640	3,97	125,61
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t total 1,25 31,64 39,55						39,550	0,99	39,15
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Total 1 76,00 0,40 0,30 9,12 creuament 1 15,00 0,40 0,30 1,80 2 11,00 0,40 0,30 2,64						13,560	18,02	244,35
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Total 1 76,00 0,40 0,40 12,16 creuament 1 15,00 0,40 0,40 2,40 2 11,00 0,40 0,40 3,52						18,080	3,18	57,49
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada Total 1 76,00 76,00						76,000	5,17	392,92
UG230021	m 2 Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa i protegit amb fo 2 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó. creuament 1 15,00 15,00 2 11,00 22,00						37,000	12,57	465,09
FDL00010	m1 sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació ade- quat al servei senyalitzat. Total 1 76,00 76,00 creuament 1 15,00 15,00 2 11,00 22,00						113,000	1,45	163,85
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l total 8 8,00						8,000	107,10	856,80
UDK2C020	ut Sub i col de per. pref. 40x60 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x620x40 mm i de 35 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l total 1 1,00						1,000	159,50	159,50
FHLC1001	ut Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna. columna 2,40 m 1 1,00 columna 2,80 m 5 5,00						6,000	30,35	182,10
FHPC2032	ut Base de formigó per a centre comandament i maniobra. Base de formigó per a quadre de comandament i maniobra segons planilla i amb connexio a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	quadre escomesa	1				1,00			
	equip de regulació	1				1,00			
							2,000	110,34	220,68
	TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.13.1.1 OBRA CIVIL.....								2.907,54
SUBCAPITOL CAP_01.13.1.2 INSTAL·LACIÓ									
UU3201B	u Regulador local per a 6 grups semafòrics								
	Subministre i instal·lació de regulador local a microprocessador capaç de funcionar autònom, sincronitzat, actuat i sincronitzat per a 6 grups semafòrics, amb capacitat fins a 30 grups i 8 plans de trànsit, incloent l'armari exterior. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Total	1				1,00			
							1,000	4.052,32	4.052,32
0113105	u Quadre d'escomesa i protecció								
	Quadre d'escomesa i protecció, amb armari exterior, instal·lat.								
							1,000	1.659,61	1.659,61
0113106	u Armari de BT per a connexió de la instal·lació								
	Armari de BT per a connexió de la instal·lació i cablejat per cia. elèctrica inferior a 25 m.								
							1,000	1.737,57	1.737,57
0113107	u Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat per SAI								
	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, per allotjament d'un regulador o SAI, espessor de xapa 2mm.								
	total	1				1,00			
							1,000	814,77	814,77
UU3208A	u Semàfor 13/200 BUS								
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i tres focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 BUS, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Carril Bus	1				1,00			
							1,000	687,32	687,32
UU3213B	u Semàfor model 13/200 R-A-V								
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vehicles, model 13/200 R-A-V, totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Vehicles	4				4,00			
							4,000	551,96	2.207,84
UU3213C	u Semàfor model 12/200 PPC								
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200 mm amb una cara i dos focus, òptica de LED per a vianants (model 12/200 PPC) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Vianants	6				6,00			
							6,000	398,86	2.393,16
UU3213D	u Semàfor model 13/100 R/A/V								
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 100 mm amb una cara i tres focus òptica de LED, model 13/100 R/A/V totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Total	4				4,00			
							4,000	403,03	1.612,12
UU3213E	u Semàfor model 11/200 àmbar								
	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 200mm amb una cara i un focus, òptica de LED per a vianants (model 11/200 àmbar) totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Total	1				1,00			
							1,000	182,63	182,63
0113116B	u Columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.								
	Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,4 metres d'alçada.								
	Total	1				1,00			
							1,000	212,40	212,40
0113116C	u Columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada								
	Subministre i col·locació de columna de poliester-fibra de vidre de 2,80 metres d'alçada.								
	Total	6				6,00			
							6,000	240,30	1.441,80
0113118C	u Suport per a semàfor de 500 mm de sortint.								
	Subministre i col·locació de suport per a semàfor de 500 mm de sortint per a sustentació dos semàfors S9. Totalment instal·lat.								
	Total	6				6,00			
							6,000	57,68	346,08
0113118B	u Mòdul Semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm.								
	Mòdul semàfor 11/200 quadrat de costat 200 mm. amb el sistema per a invidents, actuat mando a distància.								
	Invidents	6				6,00			
							6,000	452,14	2.712,84

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UU3222B	m Conductor de coure 4x2,5 mm2								
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub.								
	Total	1	675,00			675,00			
							675,000	2,55	1.721,25
0113120	mI Cable plàstic tipus mànega amb doble recobriment de 3x6mm2								
	Total	1	50,00			50,00			
							50,000	3,14	157,00
0113119	mI Cable eptafilar amb aïllament de plàstic de 1x16mm2								
	Total	1	200,00			200,00			
							200,000	2,51	502,00
0113123	mI Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV								
	Conductor de coure UNE VV 0,6/1 KV de 2x10 mm2, instal·lat.								
	Escomesa	1	10,00			10,00			
							10,000	7,15	71,50
0113124	mI Conductor de coure NU per xarxa de terres								
	Conductor de coure NU per xarxa de terres, unipolar de 1x35 mm2 de secció, instal·lat en rasa.								
	Total	1	76,00			76,00			
	creuament	1	15,00			15,00			
		2	11,00			22,00			
							113,000	6,24	705,12
0113125	mI Conductor de coure per xarxa de terres								
	Conductor de coure per xarxa de terres, unipolar de 1x16 mm2 groc-verd, i col·locat en tub.								
	Total	6	4,00			24,00			
							24,000	4,40	105,60
0113127	ut Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre								
	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm en arqueta de registre.								
	Total	1				1,00			
							1,000	64,82	64,82
UU3228	u Semàfor receptor de demanda per a Bus.								
	Semàfor receptor de demanda per a Bus. Totalment instal·lat pel seu correcte funcionament.								
	Total	1				1,00			
							1,000	319,16	319,16
UU3229	u Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema.								
	Comprovació i posada en funcionament de tot el sistema semaforic. Programació del regulador i proves de funcionament.								
	Total	1				1,00			
							1,000	365,40	365,40
	TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.13.1.2 INSTAL·LACIÓ.....								24.072,31
	TOTAL CAPITOL CAP_01.8 SEMAFORITZACIÓ.....								26.979,85

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.9 TELEFÒNICA									
F2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió.								
	Total	1	115,00	0,40	0,70	32,20			
							32,200	3,29	105,94
F2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t								
	Total	1,25	32,20			40,25			
							40,250	0,99	39,85
F228C012	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró presteç Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de presteç en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM								
	Total	1	115,00	0,40	0,40	18,40			
							18,400	7,35	135,24
F211C030	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retro-excavadora, inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.								
	Escomesa telef	1	2,00	0,70		1,40			
							1,400	4,86	6,80
F90C0020	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland								
	Escomesa telef	1	2,00	0,70		1,40			
							1,400	24,83	34,76
FNHC0021	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material								
	Total	3				3,00			
							3,000	50,57	151,71
0110001	pa Partida alçada d'escomesa telefònica								
	Total	1				1,00			
							1,000	600,00	600,00
011002	u Connexió a xarxa existent								
	Total	1				1,00			
							1,000	350,00	350,00
FDK4C010	u Pericó Tipus "M" pref. 40x40 + bastiment i tapa 420x420x40 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "M" de 30x30 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes,AMB GRAVAT NOM SERVEI col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
	Vial 1	3				3,00			
							3,000	107,37	322,11
UI1C1002	m Conducció telecomunicacions 2 cond D=125 subministrant els tubs Subministrament i col·locació de conducció telefònica de 2 conducte de 125 mm de diàmetre protegit amb formigó amb un espessor de més de 6 cm col·locat amb encofrat corregut de fonamentació								
	Total	1	115,00			115,00			
							115,000	12,51	1.438,65
UDL10010	m sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.								
	Total	1	115,00			115,00			
							115,000	1,76	202,40
TOTAL CAPITOL CAP_01.9 TELEFÒNICA.....									3.387,46

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.10 ZONA VERDA									
SUBCAPITOL CAP_01.9.1 MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ									
U2211001	m2 Esbroçada Esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, fins a 25 cm inclos el trencat de la vegetació existent, tala d'arbrat, extracció d'arrels i càrrega mecànica sobre camió inclos el transport a abocador de tot el material sobrant i cànon d'abocament i l'estock de la terra vegetal necessària per a la seva utilització en la jardineria.								
	Zona Verda	1	25,00	55,00		1.375,00			
							1.375,000	0,60	825,00
U2261030	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.Seleccionat.g<=25cm,95%PM - Pre Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material Seleccionat procedent de préstec, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera								
	Z.Verda	1	25,00	55,00	0,25	343,75			
							343,750	8,50	2.921,88
U2212001	m3 Excavació i Càrrega Qualsevol Terreny Excavació i càrrega de terra per a esplanació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics								
	Z.Verda	1	25,00	55,00	0,25	343,75			
							343,750	3,50	1.203,13
F2412020	m3 Transp.terres,reutilitz.obra,dúmper transp.,carreg.mec. Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics								
	total excavació	1,25	343,75			429,69			
							429,690	2,09	898,05
U2RA0010	m3 Cànon d'abocament Cànon d'abocament a centre autoritzat.								
	total excavació	1,25	343,75			429,69			
							429,690	0,60	257,81
F921R01F	m3 Base tot-u art. reciclat,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial procedent de granulat reciclat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM								
	Camins	1	26,00	2,00	0,15	7,80			
		1	20,00	2,00	0,15	6,00			
		1	29,00	2,50	0,15	10,88			
	Z.jocs	1	30,00	18,00	0,15	81,00			
		-1	12,50	12,50	0,15	-23,44			
							82,240	15,00	1.233,60
F932101J	m3 Base sauló,estesa+picon.98%PM Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM								
	Camins	1	26,00	2,00	0,10	5,20			
		1	20,00	2,00	0,10	4,00			
		1	29,00	2,50	0,10	7,25			
	Z.jocs	1	30,00	18,00	0,10	54,00			
		-1	12,50	12,50	0,10	-15,63			
							54,820	21,41	1.173,70
F932101A	m3 Base sauló,estesa+picon.98%PM - garbellat de 2-5 mm Base de sauló garbellat granulat, de diàmetre entre 2-5mm, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM								
	Z.jocs	1	12,50	12,50	0,25	39,06			
							39,060	19,17	748,78
11.2.5	m2 Làmina aïllant PE Subministre i col·locació de làmina de PE de protecció pel creixament de plantes.								
	Z.jocs	1	33,00	18,00		594,00			
	Camins	1	20,00	2,00		40,00			
		1	24,00	2,00		48,00			
		1	33,00	2,50		82,50			
							764,500	2,76	2.110,02
U9651002	m Vorada jardí tipus t 20 de Breinco o similar Subministre i col·locació de vorada jardí amb canto arrodonit, tipus t 20 de Breinco o similar, de 100x20x23,5 cm. Amb base de formigó HM-20 colorejada en totes les cares, inclou subministrament, transport, col·locació, p.p. de peces especials segons plànols, i rejuntat amb morter. Tot inclòs completament.								
	Zona Verda	1	43,00			43,00			
		1	51,00			51,00			
		1	60,00			60,00			
		1	42,00			42,00			
							196,000	20,00	3.920,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UDF20D11	u Pou Sorrer 1,20x1,20x2,00m. Formació de pou sorrer construït amb formigó armat HA-25 i acer B-500-S de 1.20x1.20x2.00m de mides interiors inclòs marc i reixa construïda en fosa de 2ut de 1,00x0,50m amb forats de 40x40mm i connexió a col·lector amb tub de 400 mm de diàmetre de PE. Zona Verda	2				2,00			
							2,000	590,00	1.180,00
00109001	m Canal sorrer de 30cm d'amplada i 1,00 m de fondària Caixa per a interceptor de 30 cm d'amplada i 1,00 metres de profunditat, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou subministre i col·locació de reixa interceptora ACO-DRAIN de canal prefabricada RC-30 de 33cm d'amplada, inclòs bastiment i reixa de fosa. Canal sorrer	1	30,00			30,00			
							30,000	92,00	2.760,00
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics Pluvials ZV Canal sorrer	1 1	20,00 30,00	0,80 0,50	1,40 1,00	22,40 15,00			
							37,400	3,97	148,48
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t Total	1	37,40			37,40			
							37,400	0,99	37,03
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa.sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Pluvials ZV	1	20,00	0,80	0,55	8,80			
							8,800	18,02	158,58
U228C011	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Pluvials ZV	1	20,00	0,80	0,85	13,60			
							13,600	5,79	78,74
UD7J0030	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN430mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 430 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa Pluvials ZV	1	20,00			20,00			
							20,000	35,00	700,00
	TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.9.1 MOVIMENT DE TERRES i								20.354,80
SUBCAPITOL CAP_01.9.2 JARDINERIA									
APARTAT 01.01 Vegetació existent									
FRE61140	m2 Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescudada, fin Esbrossada i poda de refaldat de massa arbustiva recrescudada, des de terra fins a 1'80m d'altura, deixant el sotabosc obert sota la copa dels arbusts alts, respectant el branatge i la copa dels arbusts, incloent la recollida dels residus vegetals de l'esbroçada i poda per a la seva posterior triuació "in situ" 61,000 154,000 52,000 181,000 103,000								
							551,000	4,54	2.501,54
FR11R150	m2 Recollida brossa mitj.manuals+càrr.sob/camió-conten. Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor								
							1.481,000	0,12	177,72
FRE61260	u Poda planif/conif. h<6m, aplec+càrreg+transport brossa planta co Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, 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) ARBRE N° 8 15	1 1				1,000 1,000			
							2,000	30,82	61,64
FRE612A0	u Poda planif/conif. h6-10m,aplec+càrreg+transport brossa planta c Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, 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) ARBRE N° 18	1				1,000			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
			19			1,000			
							2,000	39,28	78,56
FRE613C0	u Poda planif/conif. h10-15m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 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)								
	ARBRE N°								
	12		1			1,000			
							1,000	115,47	115,47
FRE613D0	u Poda planif/conif. h15-20m,tecn.grimpada,aplec+càrreg+transport Poda d'arbre planifoli o conífera de 15 a 20 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)								
	ARBRE N°								
	10 - branques seques		0,5			0,500			
	16 - branques seques		4			4,000			
							4,500	195,18	878,31
FR6P16C5	u Trasplant.obra planifoli,perim=50-80cm,225x225x100cm Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. No inclou les feines de preparació								
	ARBRE N°								
	22		1			1,000			
							1,000	532,54	532,54
F21R1140	u Tala directa planif/conif. h<4m,escala/perxa,aplec Tala directa d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada								
	ARBRE N°								
	7		5			5,000			
	9		4			4,000			
							9,000	29,97	269,73
F21R1160	u Tala directa arbre <6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)								
	ARBRE N°								
	4		1			1,000			
	5		1			1,000			
	13		1			1,000			
	14		1			1,000			
							4,000	63,89	255,56
F21R13A0	u Tala tecn.grimpada arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)								
	ARBRE N°								
	23		1			1,000			
							1,000	176,29	176,29
F21R11A0	u Tala directa arbre 6-10m,soca vista,aplec+càrreg+transport bross Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)								
	ARBRE N°								
	2		1			1,000			
	3		1			1,000			
	6		1			1,000			
							3,000	92,77	278,31
F21R13D0	u Tala tecn.grimpada arbre 10-15m,soca vista,aplec+càrreg+transport Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 10 a 15 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)								
	ARBRE N°								
	11		1			1,000			
							1,000	650,94	650,94
F21R13F0	u Tala tecn.grimpada arbre 15-20m,soca vista,aplec+càrreg+transport Tala controlada tècniques de grimpada d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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)								
	ARBRE N°								
	1		1			1,000			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2RTM600	PA Trituració residus trituradora mart. no petris, capacitat 10-25m3 Trituració dels residus de tala i poda a l'obra amb trituradora de martells, amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment, inclou el destriatge dels fragments no triturables per a transport a l'abocador						1,000	1.099,47	1.099,47
F2RA6235	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km ESTIMACIÓ, A JUSTIFICAR				150,000		1,000	1.754,24	1.754,24
F2RA6890	m3 Deposició controlada centre reciclatge, residus fusta no especial Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) ESTIMACIÓ, A JUSTIFICAR				150,000		150,000	2,69	403,50
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs							5,71	856,50
		30				30,000			
		42				42,000			
		26				26,000			
		30				30,000			
							128,000	2,70	345,60
									10.435,92
FR494412	u Subministrament Achillea 'Terracota' en contenidor 3 l Subministrament d'Achillea 'Terracota' en contenidor de 3 l								
	1A	72				72,000			
	1C	54				54,000			
							126,000	2,26	284,76
FR491632	u Subministrament Abelia grandiflora(x)Prostrata h=20-30cm,en cont Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l								
	2B	33				33,000			
							33,000	3,52	116,16
FR4A9421	u Subministrament Bergenia crassifolia en contenidor 2l Subministrament de Bergenia crassifolia en contenidor de 2 l								
	3A	66				66,000			
	3D	36				36,000			
							102,000	3,19	325,38
FR4HF211	u Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l Subministrament de Dianella 'Silver Streak' en contenidor d'1 l								
		54				54,000			
							54,000	2,63	142,02
FR43B42B	u Subministrament Koeleruteria paniculata perím=18-20cm.pa terra D Subministrament de Koeleruteria paniculata de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ								
							5,000	93,86	469,30
FR4DN4B1	u Subministrament Hedera helix test 11cm Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm								
	5A	944				944,000			
	5B	1232				1.232,000			
	5C	1344				1.344,000			
	5D	760				760,000			
							4.280,000	0,69	2.953,20
FR4HLM9	u Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L Subministrament Liriope 'Big Blue' test 1L								
							48,000	2,78	133,44
FR4FVM3A	u Subministrament Parthenocissus tricuspi.Veite. h=100-125cm, en c Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l								
							36,000	3,19	114,84
FR4G3233	u Subministrament Perovskia atriplicifolia 30-50cm,en contenidor 3 Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

ODI	RESUM	UTS	LONGITUD	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT		
FR4GKF34	u Subministrament Pittosporum tobira Nanum h=30-40cm, en contenido Subministrament de Pittosporum tobira Nanum d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l					56,000	3,33	186,48		
						36,000	3,77	135,72		
FR4H9A34	u Subministrament Salvia greggii h=30-40cm, en contenidor 3l Subministrament de Salvia greggii "Peach" d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l									
		9A	45		45,000					
		9B	30		30,000					
FR4JBP13	u Subministrament Tulbaghia violacea h=20-30cm, en contenidor 2 l Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l					75,000	3,20	240,00		
		8C	108		108,000					
		8D	60		60,000					
						168,000	2,33	391,44		
TOTAL APARTAT 01.02 Subministrament del material vegetal...								5.492,74		
APARTAT 01.03 Preparació del terreny i plantacions										
FR341112	m2 Esmena org. sòl compost cl.l vegetal, granel, 50l/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 manualment i incorporat al terreny en el moment de les plantacions									
		A	151	0,100		15,100				
		B	188	0,100		18,800				
		C	205	0,100		20,500				
		D	111	0,100		11,100				
							65,500	2,20	144,10	
		FR3P2112	m3 Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.petita+m.m Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals							
A	151			0,250		37,750				
B	188			0,250		47,000				
C	205			0,250		51,250				
D	111	0,250		27,750						
					163,750	65,33	10.697,79			
FR6B1154	u Plant.massa planta petita.test<1l,terr.prep.,pend.<35%+1reg Plantació en massa de planta de petit port en test de volum igual o menor a 1 l, en terreny pla no preparat, i amb primer reg									
		DIANELLA	54			54,000				
		HEDERA	4280			4.280,000				
LIRIOPE	48			48,000						
					4.382,000	0,64	2.804,48			
FR662221	u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35 Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg									
		ACHILLEA	126			126,000				
		ABELIA	33			33,000				
		BERGENIA	102			102,000				
		PITOSPORUM	36			36,000				
		SALVIA	75			75,000				
		TULBAGHIA	168			168,000				
		PEROVSKIA	56			56,000				
					596,000	3,33	1.984,68			
FR682221	u Plant.enfiladissa,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg									
		PARTHENOCISSUS	36			36,000				
					36,000	3,33	119,88			
FR61236B	u Plant.planifoli.pa terra/conten.,perim=18-25cm,120x120x80cm,m.me Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg									
						5,000	46,59	232,95		
FRZ22A23	u Aspratge doble arbre,2rolls,D=10cm,llarg. 2,5m,clav.30cm,2abraça Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú									
						5,000	27,69	138,45		

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FR3SE212	m2 Encoixinament triturat de poda o forestal 10-35mm.granel ,escam								
	Subministrament a granel i estesa d'encoixinament a base de triturat de poda o forestall, procedent dels treballs de poda i tala interns o externs, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm								
	A	151				151,000			
	B	188				188,000			
	C	205				205,000			
	D	111				111,000			
	PEROVSKIA	28,5	0,500			14,250			
							669,250	2,11	1.412,12
TOTAL APARTAT 01.03 Preparació del terreny i plantacions.....									17.534,45
APARTAT 01.04 Xarxa de reg									
SUBAPARTAT 01.04.01 Xarxa general i programació									
FJ00U012	PA CONC.I CONTRACTACIÓ COMPTADOR AIGUA 12 M3/H								
	CONCERTACIÓ I CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA D'AIGUA PER UN COMPTADOR INSTALLAT DE 12 M3/HORA. S'INCLOU DESPESES FINANCERES PER AVANÇAR EL PAGAMENT A LA CIA. SUBMINISTRADORA, ETC.								
	1					1,000			
							1,000	860,51	860,51
FJSA4181	u Prog.reg 24V no codificable,ampliable+no centralitzable,12 estac								
	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable i no centralitzable, instal·lat per a 4 estacions i ampliable per a un nombre màxim de 12 estacions, model equivalent a T-GreenKeeper, muntat dins d'armari (no inclòs), connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat								
							1,000	95,34	95,34
FG1B0662	u Armari polièster 600x400x200mm,porta+finestreta,munt.superf.								
	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment								
							1,000	224,02	224,02
FG22TA1K	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=40mm,15J,450N,canal.sot.								
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada								
		58				58,000			
		3				3,000			
							61,000	1,28	78,08
FG319234	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 2x2,5mm2,col.tub								
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub								
							6,000	1,34	8,04
FG319334	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2,col.tub								
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub								
							58,000	1,64	95,12
FFB28355	m Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 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								
							58,000	6,28	364,24
FFB27355	m Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 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								
	SECTOR 1	24,5				24,500			
	SECTOR 2	3				3,000			
		31				31,000			
							58,500	5,02	293,67
FFB26355	m Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 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								
	SECTOR 1	2,8				2,800			
		14				14,000			
	SECTOR 2	20,5				20,500			
							37,300	3,93	146,59
FFB25355	m Tub PE 40,DN=25mm,PN=4bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,difíc.mig,								
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal per a degotadors, 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								
20 de junio de 2014									
								Pàgina	21

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SECTOR 1	17,6				17,600			
		21				21,000			
	SECTOR 2	5,5				5,500			
		19				19,000			
	SECTOR 3	27,5				27,500			
		1	5,000			5,000			
							95,600	2,27	217,01
8329BICI	M CANALITZACIÓ CAMÍ SAULÓ, 2T POLIETILÈ D.63MM 40X40 CM								
	CANALITZACIÓ EN CAMÍ DE SAULÓ AMB 2 TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARET, CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D.63 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR. RASA 40X40 CM, RECOBERT TOTEL SEU PERÍMETRE AMB FORMIGÓ H-150, REBLIMENT I PICONATGE DE TERRES AL 95% P.M., CÀRREGA I TRANSPORT DE LES TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR INCLOS TAXES, I REPOSICIO AMB 4 CMS DE GRUIX DEL SAULÓ								
	CREUAMENTS CAMÍ	2	3,000			6,000			
							6,000	39,73	238,38
F2221242	m Excav.rasa instal.15X40 cm,rebl.+compact.minirasad.man.								
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual								
							58,000	2,86	165,88
	TOTAL SUBAPARTAT 01.04.01 Xarxa general i programació.....								2.786,88
	SUBAPARTAT 01.04.02 Control, accessoris i emissors								
FJS1U040	u Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus Barcelona,pericó+ta								
	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								
							3,000	174,04	522,12
FN3183P7	u Vàlvula esfera man.+rosca DN=1 1/2",PN=10bar,PVC+PVC,munt.super								
	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								
							3,000	30,27	90,81
FNER1461	u Filtre reg D=1" plàstic d'anelles,120mesh,s'vàlvula de purga,+p								
	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat								
							3,000	25,43	76,29
FJSB2211	u Electrovàlvula reg 1",24V,pres.max:10bar+regulador cabal								
	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs								
							3,000	46,13	138,39
FN7615C2	u Valv.reg pres.reg,d=1"1/2,cos plàstic,pres=2,5bar								
	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada								
							2,000	59,94	119,88
FN7613C2	u Valv.reg pres.reg,d=3/4",cos plàstic,pres=2,5bar								
	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2,5 bar, roscada a la canonada								
							1,000	31,07	31,07
FJSDC20G	u Pericó p/reg PP D=25cm, H=25cm lilit grava								
	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 grav a, i reblert de terra lateral								
	SECTOR 1	4				4,000			
	SECTOR 2	4				4,000			
	SECTOR 3	2				2,000			
							10,000	14,75	147,50
FJSSUG10	m2 Graella got. autocomp. 0,7-4bars, sep. got-lat. 0,3m, c:2,4l/h								
	Instal·lació en superfície de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,4 l/h amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals de 0,5 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris								
	SECTOR 1	188				188,000			
		151				151,000			
	SECTOR 2	204				204,000			
		109				109,000			
							652,000	3,84	2.503,68
	20 de junio de 2014								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

ODI	RESUM	UTS	LONGITUD AMPLADA ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FJSSA734	u Anella degoteig tub 17mm,degoters c/33cm,d=100cm,+tub corrugat d 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				5,000	11,46	57,30
FJSS1752	m Canonada deg.17mm, degoters c/50cm,soterra. Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	SECTOR 3	29	29,000	29,000	2,17	62,93
FJSSR101	u Vàlvula antidrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó	SECTOR 1	2	2,000			
		SECTOR 2	2	2,000			
		SECTOR 3	1	1,000			
					5,000	8,55	42,75
FN3153P7	u Vàlvula esfera man.+rosca DN=3/4",PN=10bar,PVC+PVC,munt.arqueta Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 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 dins arqueta de plàstic	SECTOR 1	2	2,000			
		SECTOR 2	2	2,000			
		SECTOR 3	1	1,000			
					5,000	15,87	79,35
FDK262B8	u Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/ Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació				3,000	48,10	144,30
FDKHZ9C4	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400m Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb monter				3,000	45,40	136,20
			TOTAL SUBAPARTAT 01.04.02 Control, accessoris i emissors..				4.152,57
			TOTAL APARTAT 01.04 Xarxa de reg.....				6.939,45
	APARTAT 01.05 Manteniment						
FMMMMMANT	mesManteniment primer any Manteniment integral de la jardineria i la xarxa de reg, durant el primer any de garantia, certificat mensualment. Inclou la retirada d'herbes, reprogramació del reg, retocs de poda i eliminació de branques seques, així com la reposició de l'encoxinat orgànic, si s'escau.				12,000	384,12	4.609,44
			TOTAL APARTAT 01.05 Manteniment.....				4.609,44
			TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.9.2 JARDINERIA.....				45.012,00
	SUBCAPITOL CAP_01.9.3 MOBILIARI URBÀ						
F6A13436B	m Reixat acer h=2m, tela met.torsió simp.galv.pas=50mm Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars. Inclou seto decoratiu sintètic.	Zona verda	1	47,00	47,00		
					47,000	60,00	2.820,00
UQ213120	u Paperera trabucable model BARCELONA, de Fàbregas o similar. Subministre i col·locació de Paperera trabucable MODEL BARCELONA, de Fàbregas o similar, de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1.5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	Total	4	4,00			
					4,000	190,00	760,00
UQ11FGT	u Banc de fusta de guinea tractada i barnissada.Model C-1016 180. Subministre i Col·locació de Banc de fusta de guinea tractada i barnissada. Amb peus de fundició dúctil. Model C-1016 180 de Fàbregas o similar.	Zona Verda	4	4,00			
					4,000	340,00	1.360,00
UQ4001	ut Pilona tipus TUBO model C-502D de 100x10cm Subministre i col·locació de Pilona tipus TUBO model C-502D de Fàbregues o similar, de 100x10 cm d'acer. Imprimació + pintura negra. Amb opció extraible.	Zona Verda	2	2,00			
					2,000	160,00	320,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UQA004	ut Xarxa tridimensional de 4m de Entorn Urbà Subministre i instal·lació de xarxa tridimensional de 4m d'alçada ref. D4001 d'Entorn Urbà o similar. Fabricada amb corda trenada de nylon de 18mm amb ànima d'acer. Màstil d'acer inoxidable polit. Bases d'anclatge amb cimentació d'acer galvanitzat. Fixació que enllaça les cordes d'alumini.								
	Total	1				1,00			
							1,000	8.895,00	8.895,00
	TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.9.3 MOBILIARI URBÀ.....								14.155,00
	SUBCAPITOL CAP_01.9.4 ENLLUMENAT								
	APARTAT CAP_01.9.5.1 OBRA CIVIL								
U2225420	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en terreny compacte,amb mitjans mecànics								
	ZV	1	115,00	0,40	0,70	32,20			
							32,200	3,97	127,83
U2411230	m3 Transport terres dins obra,càrrega mec.,camió 7t Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t								
	total	1,25	32,20			40,25			
							40,250	0,99	39,85
U228C020	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar								
	ZV	1	115,00	0,40	0,30	13,80			
							13,800	18,02	248,68
U228C010	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM								
	ZV	1	115,00	0,40	0,40	18,40			
							18,400	3,18	58,51
UG230010	m Tub flex.corru.PE,dn=90mm, col·locat en rasa Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 90 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada								
	ZV	1	115,00			115,00			
							115,000	5,17	594,55
FDL00010	mI sub i col de cinta seny. subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.								
	ZV	1	115,00			115,00			
							115,000	1,45	166,75
UDK2C010	ut Sub i col de per. pref. 40x40 s/ sol 10cm form. + bastiment i ta Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
	Total	4				4,00			
							4,000	107,10	428,40
FHLC1001	ut Fonamentació columna de H=2.00m a H=6.00m Fonamentació per a columna de 2,00 a 6,00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.5 x 0.5 x 0.7 inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.								
	Total	3				3,00			
							3,000	30,35	91,05
	TOTAL APARTAT CAP_01.9.5.1 OBRA CIVIL.....								1.755,62

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
APARTAT CAP_01.9.5.2 INSTAL·LACIÓ									
FG380902	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf.								
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment								
	ZVerda	1	1,00	115,00		115,00			
							115,00	2,70	310,50
FHZC0001	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6mm2,col.tub								
	Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col.locat en tub								
	ZVerda	1	1,00	115,00		115,00			
	muntants	3	2,00			6,00			
							121,000	2,23	269,83
U182	u Connexió a xarxa existent								
	Treballs de connexió a xarxa enllumenat públic existent.								
	total	1				1,00			
							1,000	200,00	200,00
UH0C1705	ut Lluimnària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LED, 4m alçada								
	Lluminària BÀSIC de Salvi, model TOP, amb LEDS a definir segons estudi lumínic, sobre columna cilíndrica de SALVI d'alumini raspallat de 4,00 metres d'alçada.								
	Zona Verda	3				3,00			
							3,000	850,00	2.550,00
UH0C1706	ut Balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena".								
	Subministre i col·locació de balissa NOVA de Salvi, model N-60, color "marrón arena". De 60 cm d'alçada amb 2 làmpades tipus fluorescent de 36W de Vapor de Sodi d'Alta Pressió. Inclou fonamentació i ancoratge. Totalment instal·lat.								
	Zona Verda	7				7,00			
							7,000	600,00	4.200,00
UHPC4029	u Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat								
	Reforma de quadre elèctric per a connexió nova línia enllumenat								
	Equipament	1				1,00			
							1,000	750,00	750,00
TOTAL APARTAT CAP_01.9.5.2 INSTAL·LACIÓ.....									8.280,33
TOTAL SUBCAPITOL CAP_01.9.4 ENLLUMENAT.....									10.035,95
TOTAL CAPITOL CAP_01.10 ZONA VERDA.....									89.557,75

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.11 SENYALITZACIÓ									
SUBCAPITOL CAP14.1 SENYALITZACIÓ VERTICAL									
UBB10010	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=90cm,fix.me Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.						5,000	162,74	813,70
UBB10020	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.						5,000	147,94	739,70
UBB10030	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.						2,000	174,70	349,40
UBB10040	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,40x60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50 cm.						6,000	154,90	929,40
TOTAL SUBCAPITOL CAP14.1 SENYALITZACIÓ VERTICAL									2.832,20
SUBCAPITOL CAP14.2 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL									
FBA31110	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual Pas Vianants	4	7,00	4,00		112,00			
		2	4,00	4,00		32,00			
							144,000	5,66	815,04
FBA22311	m Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual Guals	6	3,50			21,00			
		2	5,00			10,00			
							31,000	2,57	79,67
FBA1G110	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada Total	1	400,00			400,00			
							400,000	0,56	224,00
FBA18110	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada Total	1	200,00			200,00			
							200,000	0,34	68,00
FBB20220	pa Complement de senyalització horitzontal Partida alçada de senyalització horitzontal.						1,000	998,64	998,64
TOTAL SUBCAPITOL CAP14.2 SENYALITZACIÓ									2.185,35
TOTAL CAPITOL CAP_01.11 SENYALITZACIÓ.....									5.017,55

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.12 SEGURETAT I SALUT									
U38902	pa Seguretat i Salut								
	Seguretat i Salut								
							1,000	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL CAP_01.12 SEGURETAT I SALUT.....								3.000,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

IGUALADA-ALDI									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAP_01.13 CONTROL DE QUALITAT									
U38901	pa Control de Qualitat								
	Control de Qualitat								
							1,000	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL CAP_01.13 CONTROL DE QUALITAT.....								3.000,00
	TOTAL.....								224.576,63

CAPÍTOL V

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

IGUALADA-ALDI

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
CAP_01.1	ENDERROCS.....	7.963,42	3,55
CAP_01.2	MOVIMENT DE TERRES.....	13.870,60	6,18
CAP_01.3	PAVIMENTACIÓ.....	47.809,62	21,29
CAP_01.4	CLAVEGUERAM.....	8.321,77	3,71
CAP_01.5	AIGUA POTABLE.....	1.045,46	0,47
CAP_01.6	ENLLUMENAT PÚBLIC.....	5.822,79	2,59
CAP_01.7	ELECTRICITAT.....	8.800,36	3,92
CAP_01.8	SEMAFORITZACIÓ.....	26.979,85	12,01
CAP_01.9	TELFÓNICA.....	3.387,46	1,51
CAP_01.10	ZONA VERDA.....	89.557,75	39,88
CAP_01.11	SENYALITZACIÓ.....	5.017,55	2,23
CAP_01.12	SEGURETAT I SALUT.....	3.000,00	1,34
CAP_01.13	CONTROL DE QUALITAT.....	3.000,00	1,34
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		224.576,63	
13,00% Despeses Generals.....		29.194,96	
6,00% Benefici industrial.....		13.474,60	
SUMA DE G.G. y B.I.		42.669,56	
21,00% I.V.A.....		56.121,70	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		323.367,89	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		323.367,89	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈN-TIMS

IGUALADA, a Novembre de 2013.

Autor del Projecte

Jordi Mulà Casagran, C.O.E.I.C. nº14.696
C.O.E.I.C. nº14.696



03. 10. 2014 Num. G-83077

Jordi Mula Casagran (col. 14696)

VISAT

SERVEI CERTIFICAT ISO 9001:2000